

# ÉVALUATION DE LA DÉMARCHE D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE ET TERRITORIALE À SHERBROOKE

Par Gabriel Leclerc

Essai présenté en vue de l'obtention du double diplôme  
Maîtrise en environnement  
Master en Ingénierie et Management de l'Environnement et du Développement Durable  
(M. Env.- IMEDD)

Sous la direction de Marc Olivier

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE (Québec, Canada)  
UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE TROYES (France)

Juillet 2020

## SOMMAIRE

Mots clés : Écologie industrielle et territoriale, symbiose industrielle, synergies, Sherbrooke, Synergie Estrie, économie circulaire, développement économique, stratégie d'accompagnement d'entreprises

L'objectif de cet essai est d'étudier la situation à Sherbrooke pour actualiser les éléments méthodologiques et les outils techniques utilisés dans la démarche d'écologie industrielle et territoriale. Alors que Synergie Estrie prend de l'ampleur, ses animateurs ont avantage à revoir leurs méthodes et outils pour augmenter les performances du projet. Le faible taux de participation des entreprises et l'accès à l'information sur leurs activités demeurent des obstacles de taille lors de la recherche de synergies.

Au premier chapitre, le portrait du contexte sherbrookoise et de Synergie Estrie cible les caractéristiques territoriales et les éléments relatifs au développement d'une symbiose industrielle. Le deuxième chapitre fait état des projets innovants et des outils émergents qui appuient l'écologie industrielle en France et ailleurs au Québec. Certains de ces éléments sont repris dans le troisième chapitre où sont présentés divers projets pour l'animateur de symbiose industrielle à Sherbrooke. Ces pistes de solutions sont analysées en fonction des ressources et du temps requis à leur réalisation, de façon à prioriser l'accessibilité de leur aspect opérationnel. Voici en ordre de priorité d'action les projets proposés :

1. Intégrer l'écologie industrielle dans la vente de parcelles industrielles
2. Diagnostiquer les organisations du territoire par l'utilisation de banques de données
3. Faire appel à des services privés pour diagnostiquer les organisations du territoire et faciliter la création de connexions entre les acteurs locaux
4. Mutualiser les gisements de matières résiduelles de même type pour favoriser leur mise en valeur

Bien que ces propositions soient formulées dans le cadre de la situation à Sherbrooke, les recommandations qui en découlent sont pertinentes pour l'ensemble des projets de symbiose industrielle qui prennent place au Québec. De façon générale, les municipalités et les organismes de développement économique doivent s'impliquer activement dans les démarches d'écologie industrielle. Ils sont en mesure d'attirer des entreprises qui s'imbriquent dans l'écosystème entrepreneurial, d'augmenter le nombre de participants prenant part à la démarche territoriale et de faciliter la collecte d'information auprès des organisations accompagnées. Concernant les animateurs de symbiose, ils doivent mettre à profit les banques de données sur les entreprises de leur territoire et encourager les organisations à porter des projets qui s'inscrivent dans la mission de leur démarche d'écologie industrielle.

## REMERCIEMENTS

Je n'aurais pu accomplir la rédaction de cet essai sans la collaboration de plusieurs personnes-ressources pour m'aguiller au fil du projet. D'abord, j'aimerais remercier mon directeur Marc Olivier pour son accompagnement et ses conseils afin d'aider à mettre de l'ordre dans mes idées.

Merci à Nathalie Prince, Myriam Bélisle et Myriam Gagnon Couture de Sherbrooke Innopole pour leur collaboration dans la réalisation du portrait territorial et pour la description des mécanismes et outils en lien avec le développement industriel et territorial.

Merci à Antoni Daigle et Karine Thibault de Synergie Estrie pour m'avoir partagé de l'information sur l'évolution de la symbiose industrielle à Sherbrooke et dans la MRC des Sources.

Merci à Sabrina Brulot, enseignante à l'Université de technologie de Troyes, pour m'avoir partagé ses connaissances sur l'écologie industrielle et territoriale et m'avoir mis en contact avec des expert dans le domaine.

Merci à Cyril Adoue de Inddigo, président du groupe de travail « Economie circulaire et territoires » au sein de l'association Orée et collaborateur du projet des Portes du Tarn pour l'entrevue qu'il m'a accordée portant sur ce sujet.

Merci à Alexandre Dain de SOLTENA et collaborateur du projet BIOTOP pour l'entrevue qu'il m'a accordée portant sur ce sujet.

Merci à Michel Charette de Linkki Solution et Bertrand Racine de BIVIZIO pour les entrevues qu'ils m'ont accordés portant sur leurs entreprises respectives.

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	1
1. PORTRAIT DU CONTEXTE SHERBROOKOIS ET DE LA DÉMARCHE DE SYNERGIE ESTRIE .....	4
1.1 Parties prenantes .....	4
1.2 Enjeux.....	5
1.2.1 Cadre de la réglementation sur l'environnement.....	6
1.2.2 Enjeux du développement physique d'entreprises .....	6
1.3 Diagnostic territorial .....	7
1.3.1 Industries sur le territoire sherbrookoise .....	7
1.3.2 Population et main d'œuvre .....	11
1.3.3 Caractéristiques géographiques .....	13
1.3.4 Processus de développement industriel.....	18
1.3.5 Problèmes et limites observées .....	20
1.4 Démarche d'ÉIT de Synergie Estrie .....	20
1.4.1 Motifs et historique du déploiement.....	20
1.4.2 Méthodologie et outils techniques.....	22
1.4.3 Performance de Synergie Estrie.....	24
1.4.4 Problèmes et limites observées .....	24
1.4.5 Orientations futures.....	25
2. L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE AU QUÉBEC ET EN FRANCE.....	26
2.1 Facteurs de succès d'une démarche d'ÉIT .....	26
2.2 Acteurs .....	27
2.2.1 France.....	27
2.2.2 Québec.....	29
2.3 Éléments méthodologiques .....	30
2.3.1 Projet COPREI .....	30

2.3.2	Projet BIOTOP .....	32
2.3.3	Banques de données.....	33
2.4	Outils techniques pour la création de synergies.....	34
2.4.1	France.....	34
2.4.2	Québec .....	35
3.	ANALYSE DES ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES ET DES OUTILS TECHNIQUES.....	38
3.1	Pistes de solution .....	38
3.1.1	Intégration de l'ÉIT dans la vente de parcelles industrielles .....	38
3.1.2	Mutualisation de gisements de matières résiduelles .....	40
3.1.3	Diagnostic des organisations du territoire par l'utilisation de banques de données .....	43
3.1.5	Services de Linkki Solution .....	45
3.1.6	Services de BIVIZIO.....	46
3.2	Grille d'analyse.....	47
3.3	Résultats.....	48
4.	RECOMMANDATIONS .....	51
4.1	Municipalités et organismes de développement économique .....	51
4.2	Animateurs de symbiose industrielle.....	53
	CONCLUSION.....	55
	RÉFÉRENCES.....	58
	ANNEXE 1 – ORGANIGRAMME DE LA VILLE DE SHERBROOKE .....	61
	ANNEXE 2 – TABLEAU D'AFFECTATION ET DES FONCTIONS DES ZONES D'AMÉNAGEMENT .....	62
	ANNEXE 3 – TABLEAU COMPARATIF DES PARCS INDUSTRIELS ET SCIENTIFIQUES DE SHERBROOKE .....	63
	ANNEXE 4 – QUESTIONNAIRE D'IDENTIFICATION DE PROJET DE SHERBROOKE INNOPOLE .....	64
	ANNEXE 5 – QUESTIONNAIRE DE VISITE D'ENTREPRISE DE SYNERGIE ESTRIE .....	65
	ANNEXE 6 – ILLUSTRATIONS DE L'INTERFACE DE LA PLATEFORME DE SYNERGIE QUÉBEC .....	70
	ANNEXE 7 – ILLUSTRATIONS DE L'INTERFACE DE LA PLATEFORME DE LINKKI SOLUTION .....	74

ANNEXE 8 – GUIDE D’ENTRETIEN AVEC LES CANDIDATS À L’IMPLANTATION .....	77
ANNEXE 9 – AJOUTS PROPOSÉS AU QUESTIONNAIRE D’IDENTIFICATION DE PROJET .....	80

## LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1.1 :	Répartition des entreprises des filières clés .....	8
Figure 1.2 :	Plan des développements industriels de Sherbrooke .....	9
Figure 1.3 :	Domaines d'études dans les ménages privés à Sherbrooke .....	12
Figure 1.4 :	Schéma d'affectation du territoire .....	14
Figure 1.5 :	Schéma d'affectation du sol .....	15
Figure 1.6 :	Plan du Parc industriel régional .....	17
Figure 2.1 :	Cinq phases du projet de parc d'activité des Portes du Tarn .....	30
Tableau 1.1 :	Parties prenantes du développement économique à Sherbrooke .....	4
Tableau 1.2 :	Répartition des établissements industriels estriens.....	7
Tableau 1.3 :	Exemples d'indicateurs de suivi d'une synergie industrielle.....	23
Tableau 1.4 :	Performances cumulées de la symbiose industrielle de Sherbrooke.....	24
Tableau 2.1 :	Parties prenantes publiques impliquées dans les projets d'ÉIT étudiés (France) .....	28
Tableau 2.2 :	Parties prenantes impliquées dans les projets d'ÉIT étudiés (Québec) .....	29
Tableau 3.1 :	Parties prenantes et responsabilités pour l'intégration de l'ÉIT dans la vente de parcelles industrielles .....	40
Tableau 3.2 :	Ressources nécessaires à l'intégration de l'ÉIT dans la vente de parcelles industrielles .....	40
Tableau 3.3 :	Parties prenantes et responsabilités pour la mutualisation de gisements de matières résiduelles.....	42
Tableau 3.4 :	Ressources nécessaires à la mutualisation de gisements de matières résiduelles .....	43
Tableau 3.5 :	Répertoire de banques de données sur les entreprises québécoises .....	44

Tableau 3.6 :	Parties prenantes et responsabilités pour le diagnostic des organisations du territoire par l'utilisation de banques de données .....	45
Tableau 3.7 :	Ressources nécessaires au diagnostic des organisations du territoire par l'utilisation de banques de données.....	45
Tableau 3.8 :	Parties prenantes et responsabilités pour les services de Linkki Solution .....	46
Tableau 3.9 :	Ressources nécessaires aux services de Linkki Solution .....	46
Tableau 3.10 :	Système de classification de la grille d'analyse .....	47
Tableau 3.11 :	Grille d'analyse des pistes de solution.....	48



## LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

3RV-E	Réduction, réemploi, recyclage, valorisation, élimination
ACET	Accélérateur de création d'entreprises technologiques
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise en Énergie (FR)
CAE	Code d'activité économique
CCI	Chambre du commerce et de l'industrie
CCIS	Chambre du commerce et de l'industrie de Sherbrooke
CDEC	Corporation de développement économique et communautaire
CLD	Centre local de développement
COPREI	Conception d'un parc industriel suivant les principes de l'écologie industrielle
CREE	Conseil régional de l'environnement de l'Estrie
CTAQ	Conseil de la transformation alimentaire du Québec
CTTÉI	Centre de transfert technologique en écologie industrielle
DEC	Développement économique Canada
EDF	Électricité de France
EFFIE	<i>EFFiciency through Industrial Ecology</i>
ÉIT	Écologie industrielle et territoriale
ELIPSE	Référentiel d'évaluation des performances des démarches d'écologie industrielle et territoriale
FAQDD	Fonds d'action québécois pour le développement durable
FARR	Fonds d'appui au rayonnement des régions
GES	Gaz à effet de serre
GMR	Gestion des matières résiduelles
ICÉ	Indice de Complexité Économique

ICI	Institutionnel, commercial et industriel
ICPE	Installation classée pour la protection de l’environnement
IDE	Innovation et Développement Technologique
INEC	Institut National de l’Économie Circulaire (FR)
IPE	Innovation, partenariats, entrepreneuriat
ISQ	Institut de la statistique du Québec
LET	Lieu d’enfouissement technique
LQE	Loi sur la qualité de l’environnement
MEI	Ministère de l’Économie et de l’Innovation
MELCC	Ministère de l’Environnement et Lutte contre les changements climatiques
MIFI	Ministère de l’Immigration, de la Francisation et de l’Intégration
MRC	Municipalité régionale de comté
MRI	Maison régionale de l’industrie
NACE	Nomenclature générale des activités économiques dans les communautés européennes
OBNL	Organisme à but non lucratif
OECD	<i>The Observatory of Economic Complexity</i>
ORÉE	Organisation pour le Respect de l’Environnement dans l’Entreprise (FR)
PGMR	Plan de gestion des matières résiduelles
PLU	Plan local d’urbanisme
PME	Petites et moyennes entreprises
PQGMR	Politique québécoise de gestion des matières résiduelles
R-D	Recherche et développement
RH	Ressources humaines

SADC	Société d'aide au développement des collectivités
SCIAN	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
SH	Système Harmonisé
SIREN	Système d'identification du répertoire des entreprises
SIRET	Système d'identification du répertoire des établissements
STS	Société de transport de Sherbrooke
TIC	Technologies de l'information et des communications
UdeS	Université de Sherbrooke
UNEP	<i>United Nations Environment Programme</i>

## LEXIQUE

Révolution industrielle 4.0      L'industrie 4.0, appelée également usine du futur ou quatrième révolution industrielle, se caractérise fondamentalement par une automatisation intelligente et par une intégration de nouvelles technologies à la chaîne de valeur de l'entreprise. Il s'agit d'une transformation numérique qui bouleverse l'entreprise manufacturière en apportant des changements radicaux non seulement aux systèmes et processus, mais également aux modes de gestion, aux modèles d'affaires et à la main-d'œuvre. (MEI, 2020)

## INTRODUCTION

À l'ère de l'anthropocène, l'Homme a un impact géologique sur l'évolution de la planète. La croissance économique engendre une quête insatiable d'énergie ainsi que la consommation exponentielle des ressources naturelles. Depuis 1970, la civilisation humaine extrait plus de ressources que ce que les écosystèmes terrestres peuvent produire. En date d'aujourd'hui, il est estimé que 1,7 planète serait nécessaire pour répondre au besoin de l'humanité. (Global Footprint Network, 2020) Pour répondre à cet enjeu, il faut découpler la croissance économique avec la dégradation de l'environnement, soit l'épuisement des ressources, l'émission de gaz à effet de serre (GES) et la génération de déchets. Parmi les approches déployées, l'économie circulaire est un modèle qui cherche à limiter l'utilisation des ressources et l'impact environnemental des produits au cours de leur cycle de vie. Selon l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise en Énergie (ADEME), elle se divise en trois champs : la gestion des déchets, l'offre des acteurs économique ainsi que la demande et le comportement des consommateurs. Parmi les piliers de l'économie circulaire, l'écologie industrielle et territoriale (ÉIT) constitue un mode d'organisation entre les entreprises d'une zone d'activité commerciale. Cette approche vise à optimiser les ressources matérielles et immatérielles sur un territoire donné, en s'inspirant du fonctionnement et des cycles des écosystèmes naturels. (ADEME, 2020a) L'intégration du concept territorial prend en compte la notion d'échelle territoriale et d'un périmètre d'action défini. Ainsi, les objectifs formulés sont plus spécifiques et mesurables, prenant en compte le contexte, les enjeux et les acteurs locaux. L'ÉIT vise également à décroïsonner les sphères urbaines, agricoles et industrielles. Les citoyens et les communautés sont ainsi pris en compte dans la démarche par des objectifs de développement et d'attractivité pour le territoire (Brullot, 2009).

Pour bien faire, chaque démarche d'ÉIT doit être adaptée au contexte territorial et aux raisons qui poussent au déploiement de cette approche. Ainsi faut-il d'abord identifier les motifs qui justifient et favorisent l'implantation d'un tel projet. Sur un territoire donné, les raisons les plus communes s'apparentent à ce qui traite d'approvisionnement, de gestion des matières résiduelles (GMR), de transition énergétique ou de critères de différenciation sur le marché. (Brullot, 2009)

Une démarche d'ÉIT peut également voir le jour dans un projet d'aménagement ou de planification du territoire pour augmenter la performance des entreprises et/ou pour faciliter la logistique de leurs opérations (ex. : transport, entreposage). De façon générale, deux types de synergies sont identifiées dans une démarche d'ÉIT, soit la substitution : cas typique où les matières résiduelles d'une entreprise

deviennent les matières premières d'une autre, et la mutualisation : lorsque 2 entreprises s'unissent pour optimiser un service (transport, espace, gestion de matières résiduelles). (CTTÉI, 2013)

Puisque le concept de l'ÉIT est relativement jeune, les éléments méthodologiques et les outils techniques utilisés sont rapidement revisités. En France, les travaux de recherche sur le sujet sont une source d'inspiration pour les démarches menées à travers le globe. Par exemple, c'est là qu'un des premiers outils pour l'identification de synergies a été développé, soit le logiciel PRESTEO© (F. Julien-Saint-Amand, P. Le Moenner, 2008). Alors que cette approche a fait ses preuves, l'ÉIT a beaucoup évolué au cours des dernières années, notamment par l'aboutissement de projets pilotes. Ces nouveaux outils et méthodes tentent de répondre aux limites des approches précédemment utilisées, soit la participation des entreprises, l'efficacité de la collecte de données et le suivi de l'évolution des flux industriels. (Brulot, 2009)

Au Québec, les premières démarches d'ÉIT ont vu le jour en 2013 avec la formation du groupe Synergie Québec par le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI). À Sherbrooke, c'est en 2018 que Synergie Estrie voit le jour, projet qui rassemble alors la municipalité régionale de comté (MRC) des Sources et la Ville de Sherbrooke (Synergie Québec, 2018). Cette démarche, telle que les autres projets de symbiose au Québec, s'inspire des premiers outils d'ÉIT créés. L'objectif de cet essai est d'étudier la situation à Sherbrooke pour actualiser les éléments méthodologiques et les outils techniques utilisés dans la démarche d'ÉIT. Pour y parvenir, plusieurs objectifs secondaires s'imposent : d'abord, il est nécessaire d'analyser le contexte économique et social du territoire sherbrookoise et d'étudier le déploiement de la démarche d'ÉIT par Synergie Estrie. Ensuite, la rédaction des pistes de solution requiert une recherche portant sur les méthodes et outils d'ÉIT émergents ailleurs au Québec et en France. Enfin, les recommandations proposées au terme de cet essai doivent être de circonstance pour l'ensemble des démarches d'ÉIT au Québec.

Les éléments présentés dans cet essai sont surtout étudiés pour leur fort caractère opérationnel. L'idée est de développer des pistes de solution et des recommandations réalistes et accessibles pour les acteurs présents dans le périmètre d'une démarche d'ÉIT. Pour ces raisons, les stratégies de financement, le contexte politique et la gouvernance ne sont pas abordés en profondeur.

En lien avec les objectifs mentionnés, voici un aperçu du contenu des quatre chapitres qui composent cette production :

Le premier chapitre présente un portrait du contexte sherbrookoise et de la démarche de Synergie Estrie. Les parties prenantes du développement économique y sont repérées, de même que les enjeux en lien avec celui-ci. Un diagnostic territorial traite des industries locales, de la population, des caractéristiques géographiques et du processus de développement industriel. Le déploiement du projet de Synergie Estrie est expliqué et le fonctionnement de la démarche d'ÉIT est détaillé. Les performances du projet sont présentées en date d'aujourd'hui.

Le deuxième chapitre traite de l'écologie industrielle et territoriale au Québec et en France. Les facteurs clés pour le succès d'une démarche d'ÉIT sont identifiés, de même que les acteurs qui favorisent son déploiement. Des méthodes émergentes et de nouveaux modes de gestion innovants sont détaillés, ainsi que les outils mis à profit pour bonifier les performances des démarches d'ÉIT étudiées.

Le troisième chapitre analyse les éléments méthodologiques et les outils techniques présentés au chapitre précédent pour faire émerger des pistes de solution qui tiennent compte du contexte sherbrookoise et de la démarche d'ÉIT locale. Les pistes de solution sont alors analysées à l'aide d'une grille développée dans le cadre de cet essai pour estimer les ressources nécessaires à leur mise en œuvre. Les résultats de l'analyse sont discutés et les pistes de solution sont triées par ordre de priorité.

Les recommandations sont adressées aux acteurs responsables du développement économique et aux animateurs de symbiose industrielle. Bien que ces propositions soient issues de l'étude du contexte territorial à Sherbrooke, les recommandations sont formulées de façon à bénéficier aux divers projets d'ÉIT au Québec.

## 1. PORTRAIT DU CONTEXTE SHERBROOKOIS ET DE LA DÉMARCHE DE SYNERGIE ESTRIE

Puisque chaque démarche d'ÉIT dépend de son contexte territorial, ce premier chapitre vise à recenser et détailler les éléments spécifiques au territoire sherbrookoïs. Ce portrait traite des parties prenantes, des enjeux territoriaux et des moteurs économiques de Sherbrooke. Ensuite, les facteurs et les leviers qui ont mené au déploiement de Synergie Estrie sont étudiés et mis en perspective pour évaluer les développements possibles au cours des prochains chapitres.

### 1.1 Parties prenantes

Tout d'abord, il faut étudier et décrire les acteurs qui participent au développement économique et social du territoire sherbrookoïs. Le tableau 1.1 présente une cartographie des parties prenantes ainsi qu'une brève description de leurs tâches.

**Tableau 1.1 : Parties prenantes du développement économique à Sherbrooke**

Parties prenantes	Description
<b>Gouvernance</b>	
Développement économique Canada (DEC)	Service de financement et d'accompagnement aux entreprises, plus particulièrement aux PME et aux OBNL à volonté économique.
Ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI)	Soutenir le développement économique, l'innovation, l'exportation et la recherche au Québec. Offre des programmes de financement et favorise la coordination et la concertation des acteurs qui influencent la croissance et la réussite des entreprises dans l'ensemble des régions québécoises.
Ministère de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MELCC)	Contribue au développement durable au Québec. Régule le développement territorial par l'attestation de certificats d'autorisation aux entrepreneurs.
Ville de Sherbrooke	Siège décisionnel des orientations et des priorités municipales et en administration des affaires. L'organigramme de la ville se trouve à l'annexe 1A, où tous les services municipaux sont répertoriés.
<b>Organismes paramunicipaux</b>	
Sherbrooke Innopole	Accélérer le développement des entreprises des filières clés et agir pour faire de Sherbrooke un environnement d'affaires attractif et innovant (Sherbrooke Innopole, 2020a). Accompagne les entreprises, offre des conseils stratégiques et du financement. Sherbrooke Innopole intervient auprès des entreprises en démarrage, en expansion et également au niveau attraction d'entreprises. La gestion des parcs industriels, la recherche d'emplacements et la vente de terrains industriels font également partie de son mandat.



**Tableau 1.1 : Parties prenantes du développement économique à Sherbrooke (suite)**

<b>Organismes paramunicipaux</b>	
Commerce Sherbrooke	Organisme sans but lucratif qui pilote l'évolution de la structure commerciale en concertation avec les services municipaux et les acteurs du milieu (Commerce Sherbrooke, 2020).
Destination Sherbrooke	Organisme qui contribue à mettre en valeur les attraits touristiques. Gère les sites touristiques et fais la promotion de la ville sur différents marchés (Destination Sherbrooke, 2020).
<b>Organismes privés</b>	
Pro-Gestion Estrie	Organisme de développement entrepreneurial. Interviens dans l'accompagnement des entreprises pour l'ensemble de leurs projets et pour le recrutement de main-d'œuvre sous-représentée (Pro-Gestion Estrie, 2020).
Espace inc.	Organisme d'accompagnement pour accélérer le démarrage d'entreprises. Offre un soutien stratégique, tactique et opérationnel (Espace-inc, 2018).
Corporation de Développement Économique et Communautaire (CDEC)	Organisme de développement économique communautaire et social. Accompagne les entreprises d'économie sociale et mobilise la communauté autour de projets structurants pour la création de richesses collectives et l'amélioration de la qualité de vie. (CDEC, 2020)
Chambre du Commerce et de l'Industrie de Sherbrooke (CCIS)	Organisme qui favorise et promeut le développement socioéconomique des entreprises privées. Défends l'intérêt de ses membres et assure le maintien de conditions propices à la croissance des affaires. (CCIS, 2020)
Maison régionale de l'industrie (MRI)	Organisme qui vise à soutenir les dirigeants-es d'entreprises manufacturières et leurs équipes, par des services d'information, de liaison, de représentation et d'accompagnement afin d'améliorer leur performance. (MRI, 2020)
Défi Innovation Estrie	Organisme qui aide les entreprises manufacturières à innover et à augmenter leur compétitivité sur le marché. Offre des services qui contribuent à l'amélioration du rendement par la mise en place de projets innovants. (Défi Innovation Estrie, 2020)
<b>Institutions</b>	
Université de Sherbrooke (UdeS)	L'UdeS comprend un groupe de partenariats d'affaires qui met en relation les chercheurs de l'institution avec des entrepreneurs et autres organismes pour la réalisation de projets. S'y trouve également l'Accélérateur de création d'entreprises technologiques (ACET) qui s'inscrit dans stratégie Innovation, partenariats, entrepreneuriat (IPE) de l'UdeS (Université de Sherbrooke, 2018).

Il existe de nombreux groupes et associations qui prennent part au développement économique sous forme de financement ou de services aux entreprises. Cependant, outre les gouvernements, seuls les principaux acteurs locaux ont été pris en compte dans cette cartographie.

## 1.2 Enjeux

Voici les enjeux en lien avec le développement industriel à Sherbrooke.

### 1.2.1 Cadre de la réglementation sur l'environnement

Au Québec, la législation sur l'impact des industries sur l'environnement regroupe une trentaine de règlements d'ordre fédéral et provincial, tels que la *Loi sur la Qualité de l'Environnement* (LQE) et le *Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises*. Ultimement, ces textes ont mené à la création de plans d'action qui poussent les industries à contrôler et réduire les retombées en lien avec leurs activités de production. Par exemple, dans le cadre de la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles* (PQGMR), le *Plan d'action 2011-2015* vise à détourner de l'élimination les matières ayant un potentiel de mise en valeur. Ainsi, le principe des 3RV-E est mis de l'avant de façon à limiter l'extraction de ressources naturelles vierges et à optimiser l'utilisation des matières déjà en circulation. Pour inciter les entreprises à agir, la PQGMR a augmenté les redevances exigibles aux entreprises pour l'élimination de matières. (CTTÉI, 2013) En réponse à ce cadre réglementaire, l'ÉIT s'inscrit dans les stratégies à prioriser puisqu'elle vise notamment à substituer des matières premières par des gisements initialement voués à l'enfouissement.

### 1.2.2 Enjeux du développement physique d'entreprises

Les entretiens réalisés avec Sherbrooke Innopole ont permis de cerner les éléments suivants.

- Contraintes règlementaires :

Respect du zonage : La ville dispose de schémas d'aménagement qui régulent l'affectation des fonctions sur le territoire. Les promoteurs doivent s'y conformer lors de la construction de nouvelles installations.

Taille des lots : La superficie demandée doit tenir compte du pourcentage d'occupation obligatoire des bâtiments sur le terrain.

- Qualité des sols :

La stabilité des sols, les pentes et les terrains irréguliers sont des caractéristiques qui limitent l'établissement d'entreprises sur le territoire.

- Accès aux infrastructures et réseaux municipaux :

Pour s'adonner à leurs activités de productions, les entreprises requièrent généralement un accès au système d'aqueduc, d'égout et de gaz naturel.

- Accès au transport en commun :

Certaines zones industrielles ne sont pas desservies par le réseau de la Société de Transport de Sherbrooke (STS). Puisque de plus en plus d'employés sont d'origine étrangère, beaucoup d'entre eux n'ont pas accès à une voiture et sont limités par l'accès au transport en commun.

- Acceptabilité sociale :

Il faut tenir compte de l'acceptabilité sociale des développements réalisés. Certains types d'activité industrielle peuvent occasionner des nuisances aux riverains, c'est pourquoi des concertations publiques sont parfois organisées.

### 1.3 Diagnostic territorial

Pour mieux comprendre le contexte dans lequel la démarche d'ÉIT prend place, il faut étudier le territoire et ses caractéristiques uniques. Cette section vise à détailler les secteurs économiques et industriels de Sherbrooke, les ressources humaines qui s'y trouvent et les infrastructures et services disponibles. De plus, le processus de développement économique y est expliqué, que ce soit l'accompagnement de nouveaux arrivants ou d'une entreprise résidente qui cherche à étendre ses activités.

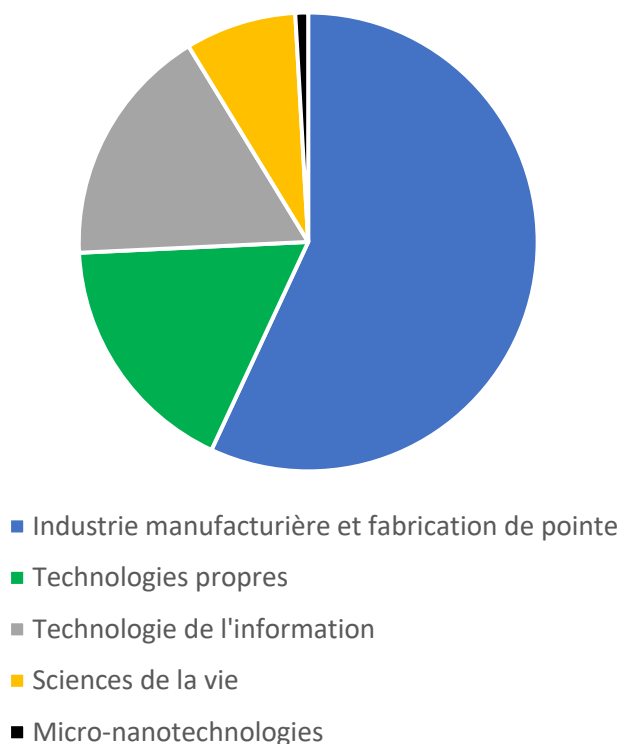
#### 1.3.1 Industries sur le territoire sherbrookoïse

Très diversifié, le secteur industriel et tertiaire moteur de Sherbrooke regroupe 19 des 21 secteurs identifiés par le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Par définition, ces industries à forte valeur ajoutée ont un effet d'entraînement sur les marchés internationaux concurrentiels. Selon les chiffres de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), l'Estrée présente des concentrations industrielles dans les activités manufacturières, compilées au tableau 1.2.

**Tableau 1.2 : Répartition des établissements industriels estriens** (tiré de : ISQ, 2012)

Industries	Établissements en Estrie
Produits métalliques	13,3 %
Produits en bois	12,2 %
Machines	10,3 %
Meubles et produits connexes	9,3 %
Aliments	8,0 %
Produits minéraux non métalliques	5,5 %
Produits en caoutchouc et en plastique	5,4 %

Plus spécifiquement, l'industrie manufacturière sherbrookoise se distingue par une concentration dans la métallurgie, le bois, le caoutchouc et le textile. Selon le bilan 2018 de Sherbrooke Innopole, le territoire compte 664 entreprises qui se divisent dans les cinq filières clés définies par l'organisme de développement économique à la figure 1.2.

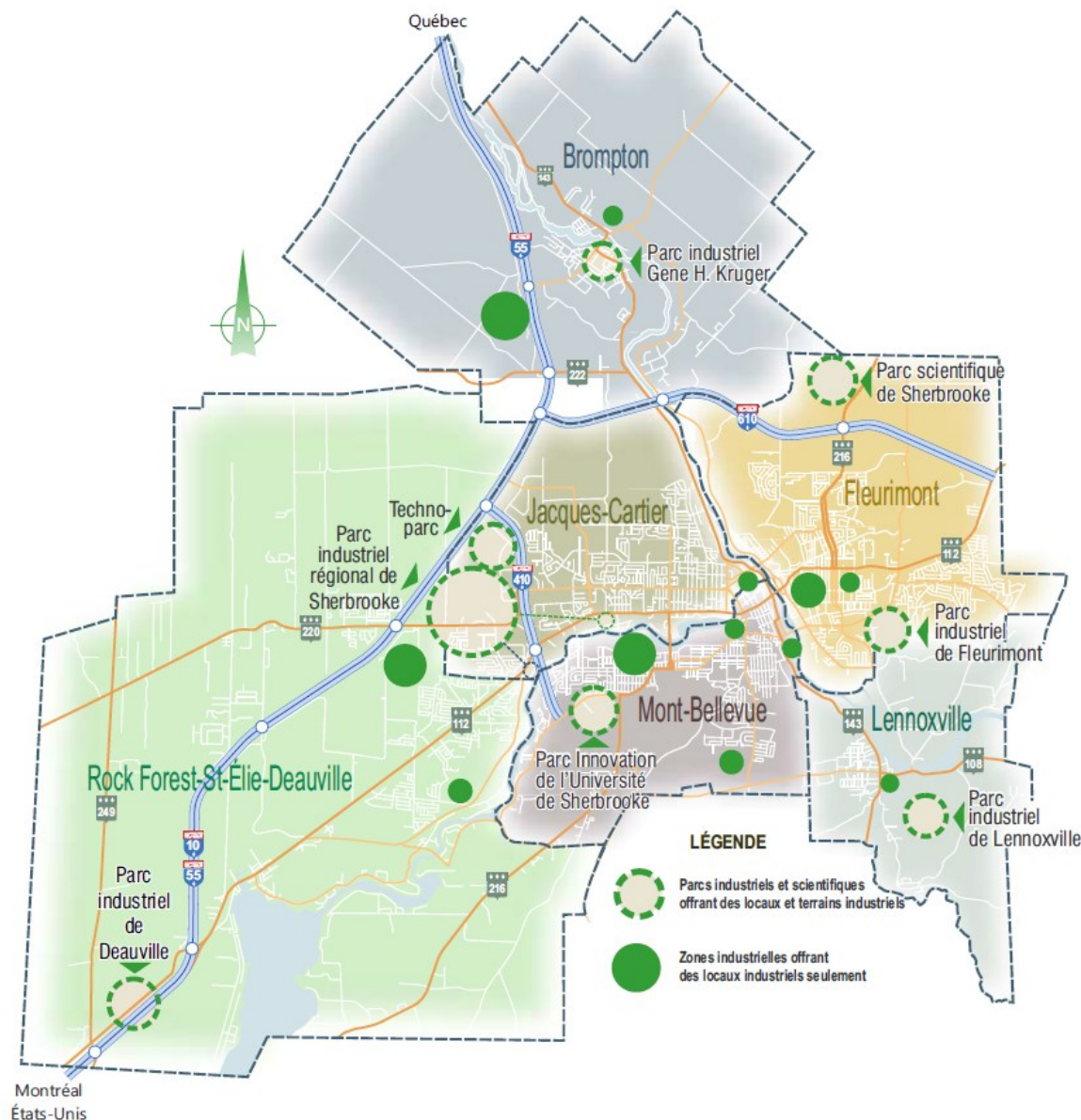


**Figure 1.1 : Répartition des entreprises des filières clés** (tiré de : Sherbrooke Innopole, 2019)

Les filières ont été choisies dans une perspective stratégique de développement économique, en fonction du nombre d'industries et d'emplois qui s'y rattachent, de l'expertise d'innovation présente sur le territoire et des perspectives de croissance des différents secteurs. Ainsi, ces secteurs clés sont spécifiques à Sherbrooke et dictent son identité économique et industrielle (Sherbrooke Innopole, 2019).

Alors que la majorité des entreprises sont établies dans les cinq parcs industriels de Sherbrooke, il existe 11 zones industrielles qui hébergent de plus petits groupements d'entreprises. La figure 1.3 illustre la disposition des industries sur le territoire. Le Parc industriel régional de Sherbrooke, situé à la croisée des autoroutes 10/55 et 410, offre la plus grande concentration d'entreprises manufacturières de la région. De plus, il accueille plusieurs fournisseurs de biens et services qui supportent le secteur industriel, soit des centres de distribution, des entrepôts et des compagnies de transport. Outre le secteur industriel, Sherbrooke compte plusieurs parcs scientifiques qui regroupent des centres de recherche privés ou

publics, des entreprises œuvrant dans la recherche et développement (R-D), ainsi que des facultés universitaires. Ces types d'établissements contribuent au caractère diversifié et innovant de la région, qui offre ainsi plus de possibilités de partenariats ou de collaboration. (Sherbrooke Innopole, 2020b).



**Figure 1.2 : Plan des développements industriels de Sherbrooke** (tiré de : Sherbrooke Innopole, 2020b)

Le règlement de zonage de la Ville de Sherbrooke catégorise les industries en trois niveaux d'activité, soit légère, contraignante ou lourde. Cette classification se base principalement sur les nuisances occasionnées par leurs opérations. Les parcs sont aménagés de façon à segmenter les entreprises selon ces catégories et théoriquement, aucun type d'activité industrielle n'est proscrit. En revanche, les

mécanismes municipaux limitent l'établissement d'industries lourdes. Puisque cette classe d'entreprises est admise dans peu de zones, l'investisseur doit forcément passer par un changement du règlement de zonage et parfois du schéma d'aménagement pour avoir l'autorisation municipale d'opérer sur le territoire. Ces procédures impliquent que des membres du conseil municipal et des personnes habiles à voter peuvent s'y opposer. Les entreprises lourdes doivent donc avoir une excellente stratégie d'acceptabilité sociale pour réussir à s'implanter si leur projet a de grandes incidences environnementales.

### **Prestataires de services**

Le territoire sherbrookoise compte plusieurs prestataires de services au niveau logistique (transporteurs, recycleurs) pour combler les besoins des industries et commerces. Souvent, les entreprises des zones industrielles font affaire avec un courtier en transport routier pour l'approvisionnement et l'expédition de matières et de biens. Quant à la gestion des matières résiduelles, voici les principaux acteurs recensés :

Englobe : l'une des plus grandes entreprises au Canada qui se spécialise dans le domaine des sols, des matériaux et de l'ingénierie environnementale. L'organisation détient plusieurs sites de valorisation de biomasse, notamment dans le parc éco-industriel à Bury. (Englobe, 2019)

Matrec : l'entreprise est une société de GFL, une multinationale nord-américaine œuvrant dans la GMR. Matrec offre des services de gestion intégrée des matières résiduelles aux secteurs ICI et municipal à l'échelle du Québec. Parmi ses activités, l'organisation offre le transport, l'entreposage, le tri, la mise en valeur et l'élimination de divers types de matières. (Matrec, 2020)

Récup Estrie : la régie de récupération de l'Estrie est un regroupement de municipalités et de MRC estriennes responsable du tri des matières recyclables des secteurs résidentiels et ICI. Le centre de tri rejette les contaminants et forme des lots de matières homogènes pour leur mise en valeur en industrie. (Récup Estrie, 2020)

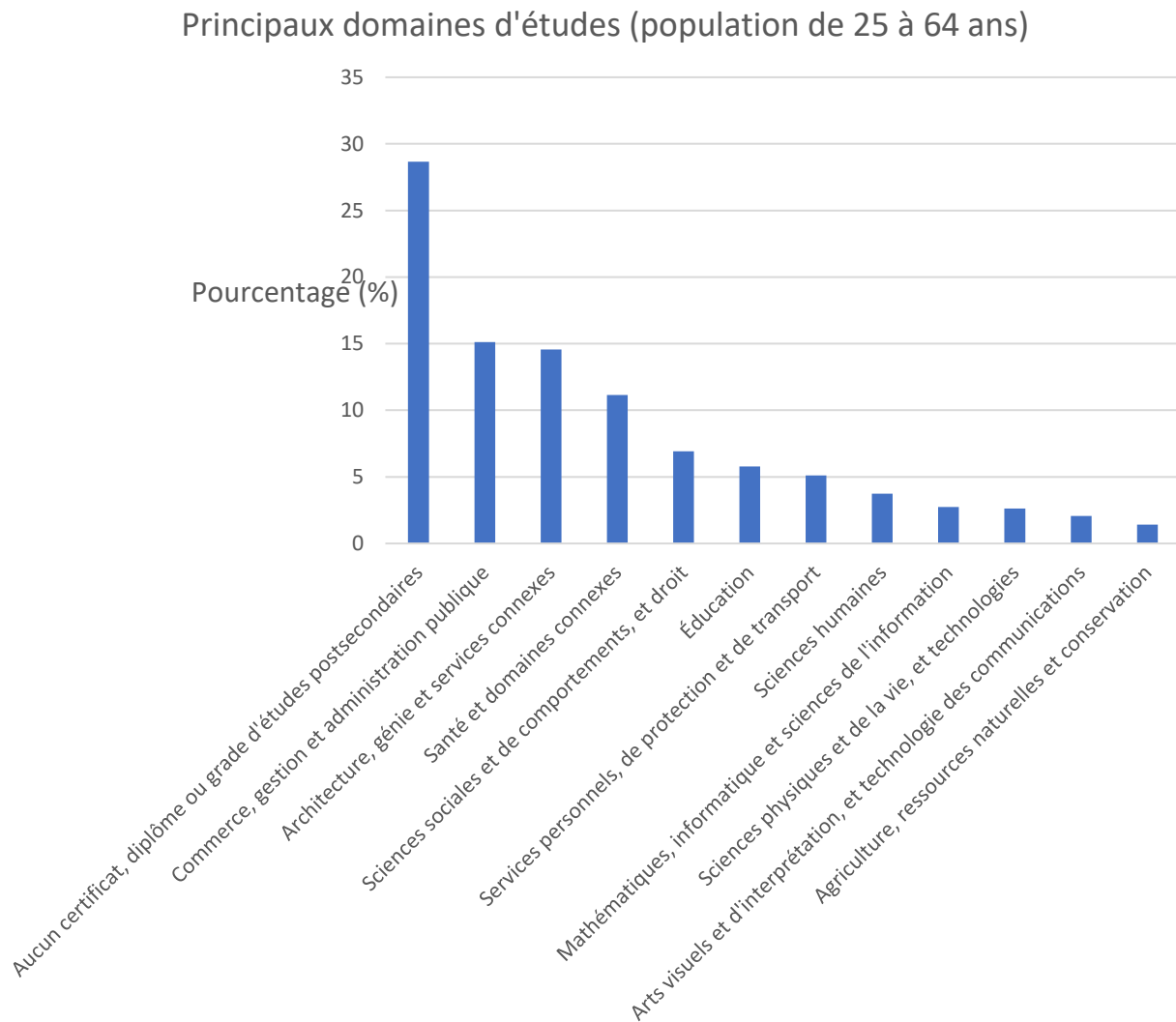
Sani-Estrie : une entreprise qui se spécialise dans le transport des matières résiduelles du secteur municipal et ICI. L'entreprise possède également un centre de transbordement à Sherbrooke pour offrir des alternatives à la disposition des matières résiduelles. (Sani-Estrie, 2020)

Valoris : cette régie intermunicipale est le résultat d'une collaboration entre le centre de valorisation des matières résiduelles du Haut-Saint-François et la Ville de Sherbrooke. L'entreprise vise à maximiser la mise en valeur des matières résiduelles des secteurs ICI (Institutionnel, commercial et industriel) et municipaux.

Leur parc éco-industriel situé à Bury en Estrie est composé d'un centre de tri, d'un lieu d'enfouissement technique (LET) et d'infrastructures pour traiter les divers types de matières y étant acheminées. (Valoris, 2020)

### **1.3.2 Population et main d'œuvre**

Sherbrooke est une ville culturellement diversifiée qui se constitue notamment de gens originaires de partout au Québec. Contrairement aux métropoles comme Montréal et Québec, le coût de la vie en Estrie est plutôt bas et incite les citoyens à s'y installer (Sherbrooke Innopole, 2020c). Par sa concentration d'entreprises et sa forte demande d'emploi, la ville attire également les gens des petites régions avoisinantes. De plus, Sherbrooke s'est donné comme mission de se rendre accueillante et inclusive pour les immigrants et ainsi atteindre les objectifs du ministère de l'Immigration, de la Francisation et de l'Intégration (MIFI). Pour se faire, les effectifs d'accompagnement des municipalités, organismes et clientèle immigrante ont été triplés, notamment par l'ajout d'agent d'intégrations qui veillent au bien-être des nouveaux arrivants. Selon la conseillère municipale et présidente du Comité des relations interculturelles et de la diversité à la Ville de Sherbrooke, la régionalisation demeure un grand défi au Québec et l'immigration permet d'y répondre et de favoriser le développement économique du territoire. (Rondeau, 2019) Il reste cependant des efforts à fournir pour inciter les entreprises à s'ouvrir à la diversité culturelle face à l'embauche d'employés étrangers. Cette diversité du bassin de population rime avec des champs d'études variés, comme présentés dans la figure 1.4.



**Figure 1.3 : Domaines d'études dans les ménages privés à Sherbrooke** (tiré de : Statistique Canada, 2016)

En Estrie, le marché du travail est caractérisé par une demande importante dans le secteur manufacturier, soit un emploi sur sept en industrie. Cependant, c'est dans les services que se trouve la majorité des emplois, à l'ordre de sept sur dix. Les plus récentes estimations en possibilité d'emploi indiquent qu'environ un emploi sur trois serait de niveau technique, visant les gens avec un diplôme d'études professionnel ou collégial (Emploi-Québec, 2020a). Comme partout au Québec, l'Estrie souffre d'une pénurie de main-d'œuvre dans plusieurs domaines. Selon la conseillère en attraction de talent chez Sherbrooke Innopole, le secteur manufacturier de Sherbrooke est particulièrement à la recherche d'employés en maintenance, programmation et usinage. De plus, les récents développements dans les technologies de l'information et des communications (TIC) occasionnent une forte demande de main-



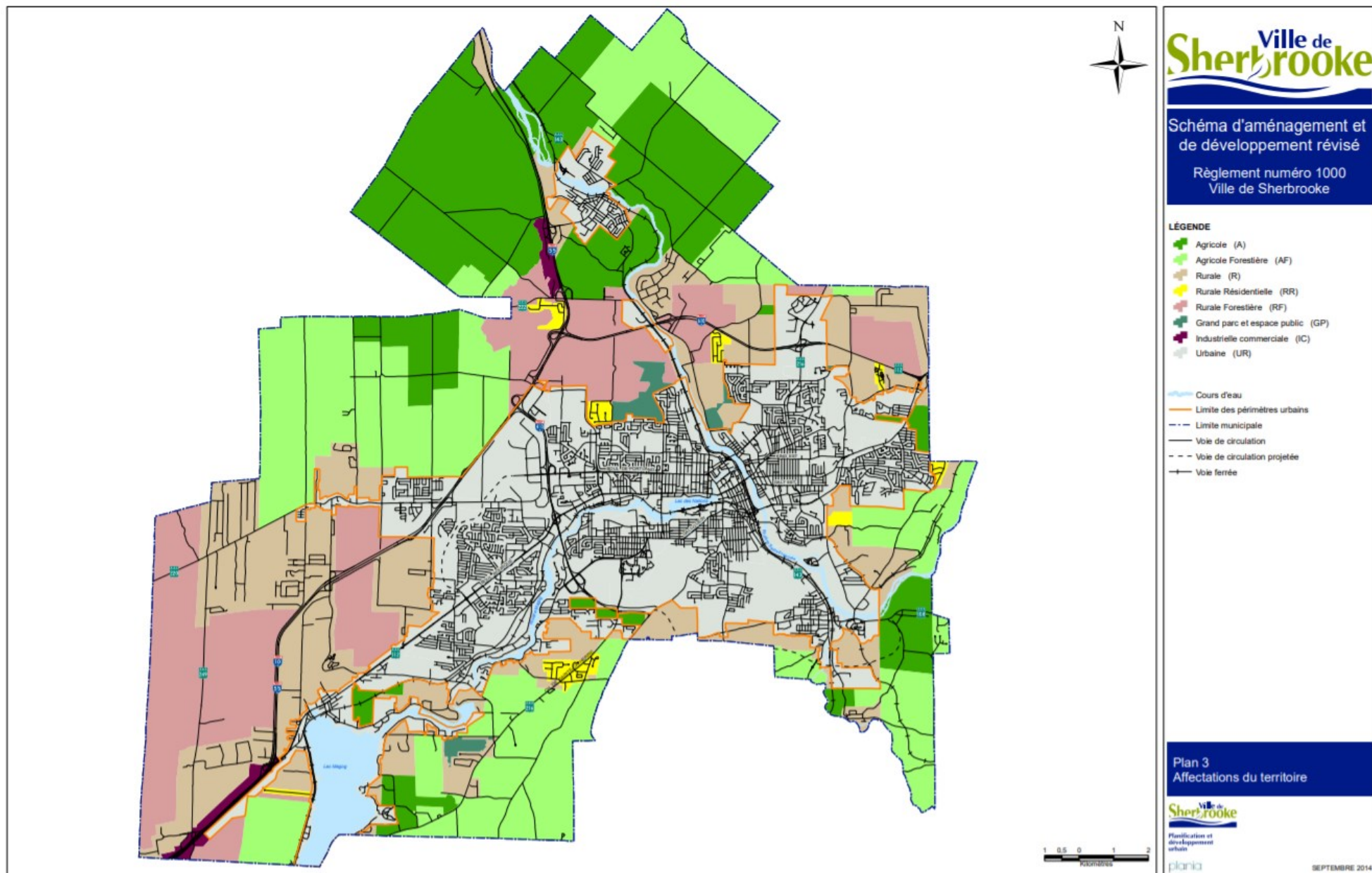
d'œuvre et professionnels en automatisation, robotique et ingénierie. D'ailleurs, pour s'adapter à la révolution industrielle 4.0, Sherbrooke Innopole encourage les entreprises à réorganiser leurs façons de fonctionner, soit augmenter leur productivité en accélérant leurs démarches d'automatisation et le virage numérique, mieux utiliser leurs ressources humaines et développer des besoins en savoirs hautement qualifiés. Cette nouvelle approche permet de jumeler la gestion des entreprises à l'automatisation et l'instrumentation des installations dans le secteur manufacturier, ce qui entraîne une réduction du personnel nécessaire au bon fonctionnement des activités industrielles. Parmi les projets suggérés, Sherbrooke Innopole, en collaboration avec Synergie Estrie, tente de développer une plateforme pour le partage de main d'œuvre. L'objectif est de donner aux entreprises plus petites un accès à des ressources tel des conseillers en ressources humaines (RH) ou en santé-sécurité au travail. Amorcée en 2019, la démarche a déjà mené à un projet pilote où six entreprises se partagent les services d'une conseillère en RH.

### **1.3.3 Caractéristiques géographiques**

Ce segment vise à détailler les éléments à prendre en compte lors de l'installation ou l'agrandissement d'une entreprise sur le territoire. La majorité de l'information qui s'y trouve provient d'échanges avec deux des directrices des services aux entreprises pour l'industrie manufacturière et fabrication de pointe, et pour les technologies propres chez Sherbrooke Innopole.

#### **Aménagement du territoire**

Les figures 1.5 et 1.6 présentent le schéma d'aménagement de la ville de Sherbrooke qui montre l'affectation du sol et du territoire, soit à l'extérieur et à l'intérieur du périmètre d'urbanisation, respectivement.



**Figure 1.4 : Schéma d'affectation du territoire** (tiré de : Ville de Sherbrooke, 2014)

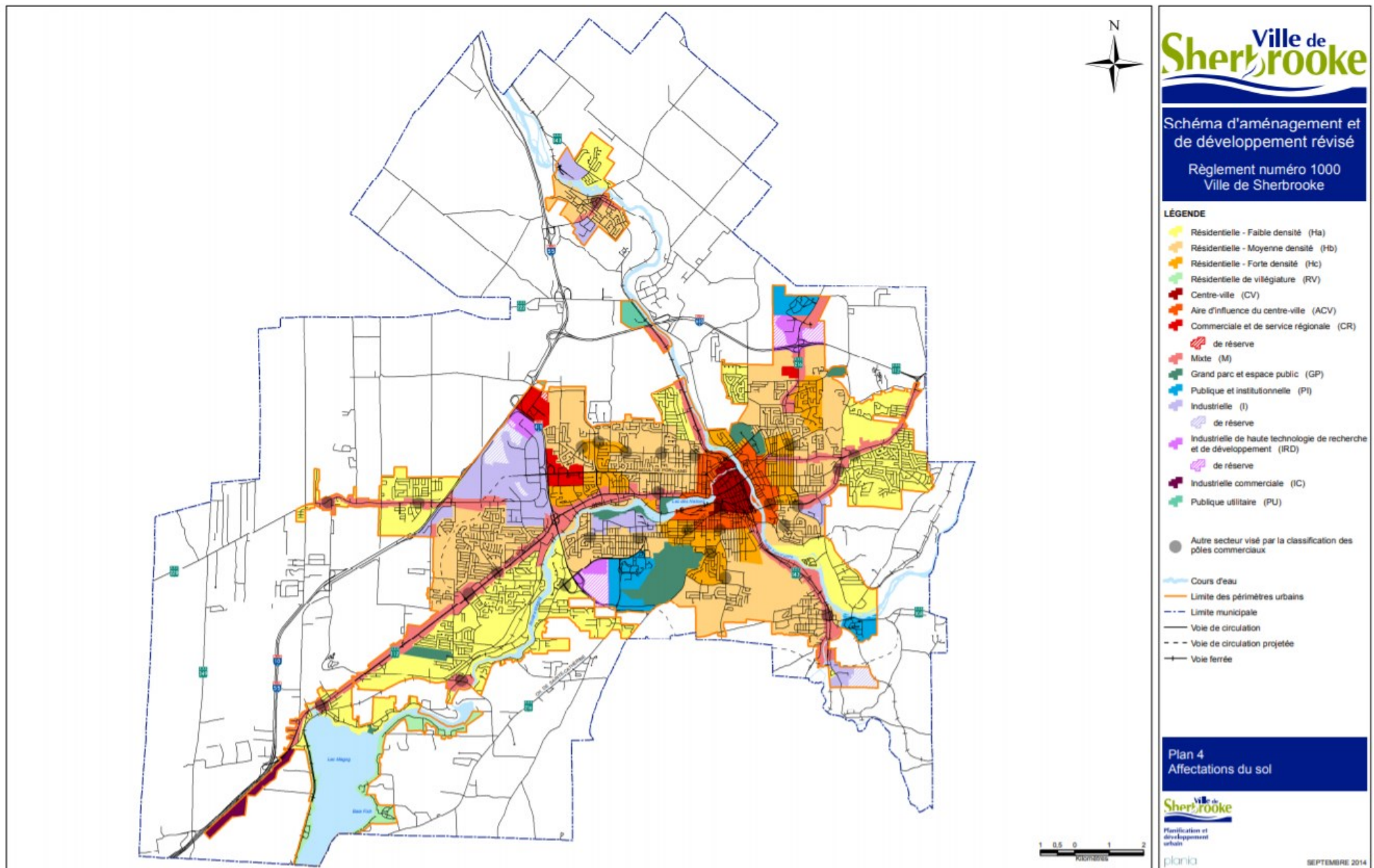
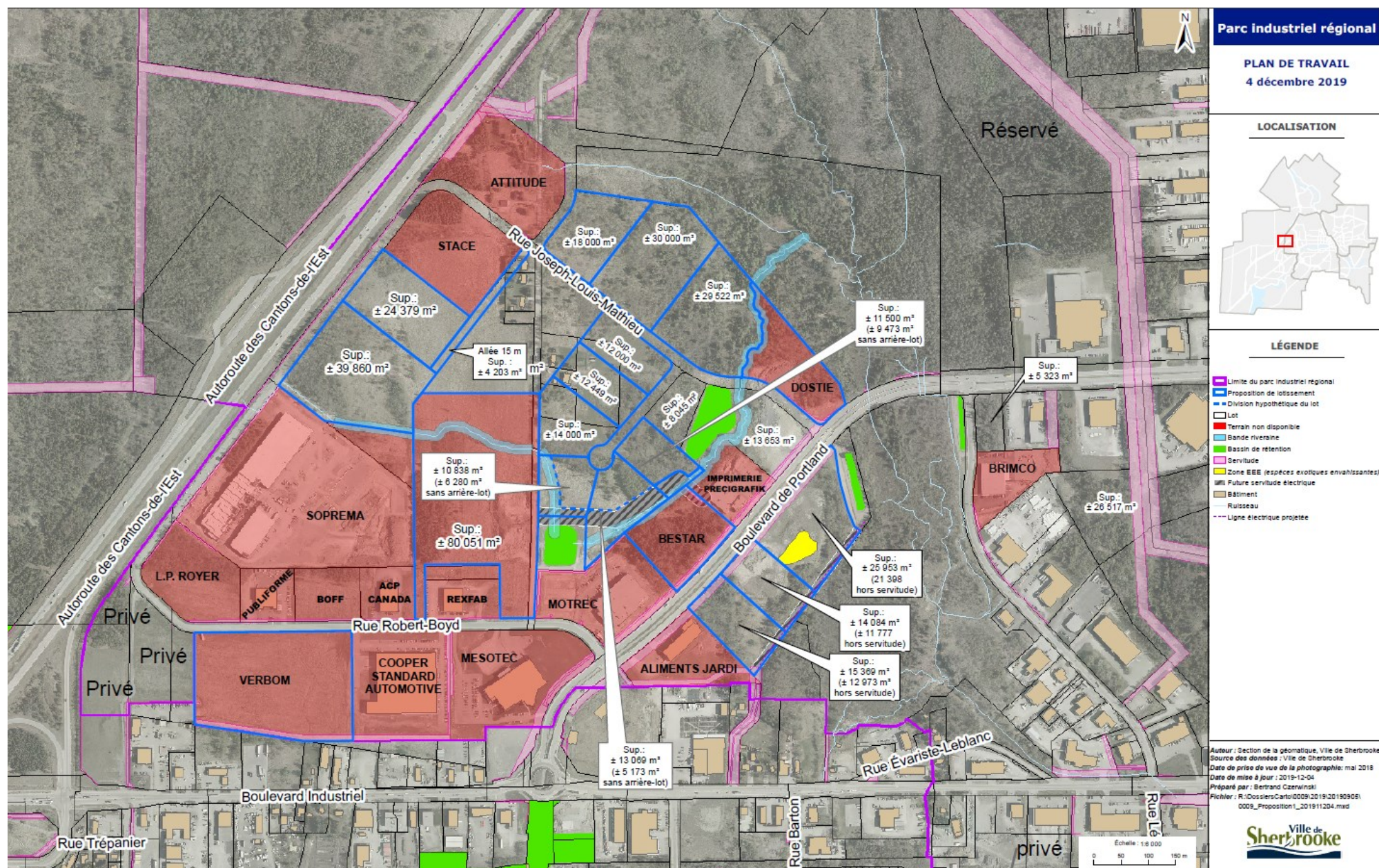


Figure 1.5 : Schéma d'affectation du sol (tiré de : Ville de Sherbrooke, 2014)

Le schéma d'aménagement permet d'identifier toutes les zones d'affectation et de se renseigner sur les fonctions dominantes et complémentaires qui peuvent s'y établir. À ces plans se joint un tableau d'affectation, disponible à l'annexe 1B. Dans un contexte entrepreneurial, les promoteurs se doivent de respecter ces limites lors de la construction de nouveaux bâtiments. De plus, l'affectation permet de limiter l'étalement urbain et d'assurer une répartition équitable des terres pour subvenir aux besoins de la ville et de ses occupants.

Dans les parcs industriels où la Ville de Sherbrooke détient des terrains, le territoire n'est pas cadastré à l'avance. Le lotissement est réalisé selon les besoins des entreprises qui s'y installent. À titre d'exemple, la figure 1.7 montre le Parc industriel régional et une proposition de lotissement pour ses futurs occupants. Puisque ces cadastres ne sont que théoriques, la Ville de Sherbrooke peut les modifier au fur et à mesure afin de s'adapter aux besoins des investisseurs. Ce plan cadastral permet toutefois de donner un aperçu pour faciliter la promotion des sites.





## **Terrains en zone industrielle**

À Sherbrooke, les terrains en zone industrielle sont peu dispendieux comparativement aux autres grands centres du Québec. Cette politique de prix vise à rendre le territoire attractif considérant que les coûts d'aménagement des sites y sont généralement plus élevés. D'ailleurs, compte tenu de l'état des sols parfois peu favorable à l'installation d'infrastructures, le minimum d'occupation des terres est fixé à 10 %, contrairement au 20 % conventionnel ailleurs dans la province. Lors de la vente d'un terrain, la Ville de Sherbrooke vise tout de même un minimum de 20 % d'occupation au sol. Cependant, si le terrain n'est pas exploitable sur toute sa superficie, l'investisseur peut faire une requête pour aller en deçà du 20 % sans que la ville ait à modifier le règlement de zonage.

Dans les limites du territoire de la ville, la majorité des terrains sont desservis par les services d'aqueduc, d'égout, d'électricité à haute tension, de gaz naturel et de fibre optique. Pour se renseigner sur les services et infrastructures disponibles dans les différents parcs industriels et scientifiques, un tableau comparatif se trouve à l'annexe 1C. Il s'y trouve également de l'information sur les prix de vente, les accès aux transports et les taxes foncières et d'eau.

### **1.3.4 Processus de développement industriel**

Sherbrooke Innopole est l'organisme de développement économique officiel de la ville qui offre un accompagnement pour favoriser l'établissement et la pérennité des entreprises de la région. L'organisme travaille intimement avec la Ville de Sherbrooke et peut fournir de l'information sur les procédures et la réglementation à respecter. En revanche, les entreprises ne sont pas forcées d'utiliser leurs services. Certaines entreprises, souvent celles déjà présentes sur le territoire, font directement affaire avec les entrepreneurs et les inspecteurs de la ville pour leurs projets de développement. Pour garder les parties prenantes au courant des développements industriels sur le territoire, un comité industriel est formé de trois représentants de la ville et deux de Sherbrooke Innopole. Plus précisément, cet événement mensuel réunit un inspecteur coordinateur industriel, un planificateur du territoire, un urbaniste, un inspecteur en protection incendie ainsi qu'un directeur et un conseiller aux entreprises de Sherbrooke Innopole. Une fois de plus, les informations contenues dans ce segment sont issues d'entretiens avec les directeurs de l'organisme de développement économique.

Pour Sherbrooke Innopole, trois points d'entrée existent lors de l'accompagnement d'une entreprise :

- Entreprises déjà sur le territoire :



Ces organisations cherchent à augmenter leur production ou agrandir leurs champs d'activité. Elles connaissent le territoire et ont souvent une bonne idée du terrain qu'elles veulent obtenir. C'est le scénario le plus fréquent.

- Prospection par Sherbrooke Innopole :

Dans sa stratégie de développement économique, Sherbrooke Innopole cherche également à attirer de nouvelles entreprises pour renforcer le tissu industriel de la région. Le fait de cibler des filières spécifiques vise entre autres à avoir un positionnement plus clair et attractif de Sherbrooke. De plus, l'organisme réalise des études sur certaines chaînes de valeurs pour identifier les activités économiques non représentées dans l'écosystème industriel et ainsi orienter les efforts de prospection d'entreprises.

- Propositions de la part d'entreprise ou d'instances publiques :

Les courtiers en localisation de site, ou *site locators*, sont des agents mandatés par de grandes entreprises pour trouver des terrains qui répondent à leurs critères. Les villes et organismes de développement économique peuvent répondre à des requêtes de proposition et offrir un terrain qui respecte les conditions demandées. Si le territoire est retenu, ils seront mis en contact avec l'entreprise en question. La même procédure peut se faire via d'autres instances publiques telles qu'Investissement Québec, les ambassades canadiennes ou les bureaux du Québec à l'étranger.

Dans tous les scénarios de développement industriel, Sherbrooke Innopole demande aux entreprises de remplir un questionnaire d'identification de projet. Cette brève évaluation permet de collecter des informations afin de définir les besoins de l'entreprise et ainsi offrir un meilleur accompagnement. Le questionnaire intégral se trouve à l'annexe 1D. Voici quelques exemples des éléments demandés :

- Information générale :
  - Type d'entreprise;
  - Nombre d'emplois;
  - Activité prévue au nouveau site;
  - Description des produits/services.
- Caractéristiques recherchées :
  - Type de bâtiment;
  - Taille et superficie;
  - Demande énergétique.
- Incidences environnementales :

- Nuisances (bruit, odeur, poussière);
- Rejets nuisibles.
- Infrastructures requises :
  - Aqueduc/égout;
  - Gaz naturel;
  - Fibre optique;
  - Transports.

L'organisme de développement économique offre également un suivi qui se traduit par des visites industrielles mensuelles, lors desquelles sont mis à jour sur les développements réalisés. De plus, le mois de décembre est consacré à la réalisation d'un vaste inventaire industriel pour actualiser les informations sur l'ensemble des activités des entreprises suivies.

### **1.3.5 Problèmes et limites observées**

Les entretiens réalisés avec Sherbrooke Innopole ont permis d'identifier certains problèmes récurrents et limites en lien avec les activités industrielles sur le territoire. Voici donc quelques éléments qui pourraient nécessiter de l'attention :

- Parfois, les entrepreneurs sont déjà en possession des plans d'architecte avant même d'acheter un terrain. Puisque l'accompagnement vise entre autres à optimiser la productivité des installations, il faut alors retourner à la table à dessin et l'entreprise couvrir des frais supplémentaires;
- Il arrive que les ensembles résidentiels se soient développés un peu trop près des zones industrielles et que la Ville n'ait pas imposé d'espace tampon suffisant ou une gradation d'affectation entre les zones. Ceci provoque parfois l'insatisfaction des riverains (ex. : augmentation des nuisances sonores à la suite d'un agrandissement des installations).

## **1.4 Démarche d'ÉIT de Synergie Estrie**

Cette section a pour but de détailler l'ensemble du projet en date d'aujourd'hui. La collecte d'information a été réalisée avec deux coordonnateurs de la démarche.

### **1.4.1 Motifs et historique du déploiement**

En Estrie, la démarche d'ÉIT fut officiellement lancée en avril 2018 lors de la création de Synergie Estrie, un projet initié par la MRC des Sources avec la collaboration de Sherbrooke Innopole. L'idée prend forme lorsque la responsable du plan de gestion des matières résiduelles (PGMR) de la MRC de Source réalise



une collecte d'information sur la GMR en entreprise. À Sherbrooke, le Conseil Régional de l'Environnement de l'Estrie (CREE) porte un diagnostic GMR sur la zone commerciale du centre-ville et dans 2 parcs industriels. Toutes ces études ont fait ressortir le potentiel de mise en valeur des gisements qui étaient voués à l'élimination. Cependant, personne ne s'offrait pour donner suite aux conclusions tirées. Alors que les entreprises n'ont pas les ressources à l'interne, les villes et organismes paramunicipaux n'avaient pas le personnel dédié à la cause.

Avec l'aide du préfet de la MRC des Sources, l'initiatrice de la démarche parvient à définir un projet de symbiose industrielle qui prendrait part au plan d'action de la région. Cependant, les ressources financières initiales étaient insuffisantes pour supporter la démarche. Plusieurs pistes ont permis de remédier à la situation, notamment la fusion du centre local de développement (CLD) et de la MRC des Sources pour accéder à plus de fonds du gouvernement du Québec. Toutefois, la majorité du financement provient du Fonds d'appui au rayonnement des régions (FARR), qui a donné accès à 1 M\$ sur une période de 5 ans. Puisque ce programme requiert un projet à vision régionale, c'est lors du dépôt de cette candidature que la MRC des Sources s'est jointe à Sherbrooke pour représenter l'Estrie. Par la suite, de nombreux partenaires estriens ont également appuyé le projet, dont la Société d'aide au développement des collectivités (SADC) des Sources, l'Université de Sherbrooke et le Conseil régional de l'environnement de l'Estrie (CREE) (Synergie Québec, 2018). Pour officialiser le tout, Sherbrooke Innopole s'est allié au projet en mars 2018 et a engagé un coordonnateur de symbiose pour veiller sur les activités industrielles du territoire sherbrookoïse. Moyennant des frais d'adhésion, Synergie Estrie a ensuite signé une entente d'accompagnement avec le CTTÉI pour se pourvoir d'expertise en écologie industrielle ainsi que d'outils méthodologiques et techniques.

Au cours du mois de mai 2018, les coordonnateurs de Synergie Estrie ont suivi la formation du CTTÉI : *Bâtir une symbiose industrielle*, où les étapes d'implantation de la démarche sont détaillées. C'est également à ce moment que les outils de communication ont été produits, soit leur signature visuelle, les dépliants d'offre de services et la page de Synergie Estrie sur les réseaux professionnels. L'été 2018 a été dédié à la rencontre de partenaires et d'organisations pour présenter le projet et les grandes lignes de son développement comme indiqué ci-dessous.

- An 1 (2018-2019) : promotion, diagnostic territorial et collecte de données;
- An 2 (2019-2020) : mise en œuvre et évaluation;
- An 3 (2020-2021) : pérennisation et inclusion estrienne.

Ces rencontres ont permis de procurer une grande visibilité au projet dans l'optique de recruter plus d'entreprises participantes. Synergie Estrie a tenu son premier atelier de maillage en juin 2018 pour identifier des synergies potentielles entre les entreprises volontaires, et pour amorcer la collecte de donnée sur les ressources matérielles et immatérielles du territoire sherbrookoïs.

En 2019, Synergie Estrie s'est dotée d'un agent régional de pratiques écoresponsables et technologies propres en Estrie dans le cadre du programme Fonds Écoleader du Fonds d'action québécois pour le développement durable (FAQDD). D'ici mars 2023, l'objectif fixé par Synergie Estrie est d'orienter 20 % des entreprises de l'Estrie qui souhaitent adopter des pratiques d'affaire écoresponsable et des technologies propres. Pour ce faire, les rôles de l'agent ont été définis comme suit :

- Sensibiliser et mobiliser les entreprises aux opportunités qu'offrent les pratiques écoresponsables et technologies propres;
- Orienter les entreprises au niveau des aides financières disponibles;
- Contribuer à la mise en œuvre de l'économie circulaire, en complémentarité avec les projets en cours;
- Assurer un arrimage adéquat avec les intervenants socioéconomiques.

Il est à noter que la participation au programme du FAQDD augmente les fonds disponibles pour la démarche d'ÉIT, favorisant le développement de la démarche vers sa pérennisation et l'inclusion des sept territoires estriens.

#### **1.4.2 Méthodologie et outils techniques**

Concernant la collecte d'information, la stratégie des projets de symbiose québécois repose principalement sur le questionnaire élaboré par le CTTÉI. Synergie Estrie l'a toutefois modifié pour mieux répondre au contexte régional et à leurs besoins. Alors que la visite en entreprise est priorisée, il est possible d'envoyer le formulaire par courriel ou procéder à un entretien téléphonique. Tout d'abord, l'entreprise qui accepte de prendre part au projet doit signer une entente de confidentialité qui autorise Synergie Estrie à utiliser les données collectées. L'entreprise a un droit de regard sur le partage de ces informations, qui peuvent être transmises à d'autres membres de la symbiose pour faciliter les contacts et la création de synergies. De façon générale, l'information recherchée traite des intrants/extrants matériels, des besoins en énergie et en eau, des besoins et de la disponibilité des bâtiments et équipements, des compétences et expertises pouvant être partagées, ainsi que du transport des employés. Le questionnaire intégral se trouve à l'annexe 1E.

Par son adhésion aux services du CTTÉI, Synergie Estrie dispose d'un accès à Synergie Québec, une plateforme Web développée pour diffuser des données sur les flux et les ressources des entreprises. Celles-ci sont comptabilisées dans la banque de données, qui présente les détails sur leur localisation, secteur d'activité et nombre d'employés. D'abord, les annonces ajoutées sont liées à l'entreprise en question et sont distinguées entre « demandes » ou « offres ». Ensuite, le type, la catégorie et la sous-catégorie de la ressource sont identifiés, dans l'optique d'être le plus précis possible. Enfin, les animateurs de symbiose notent la taille du gisement, sa fréquence et sa disposition. Pour mieux visualiser le fonctionnement de l'outil, un aperçu de l'interface est présenté à l'annexe 1F.

Tous ces éléments sont pris en compte lors de l'identification automatique de synergies par le logiciel. Lorsqu'une synergie est identifiée, le coordonnateur doit évaluer sa faisabilité et la mettre de côté dans le cas où le potentiel de réussite serait faible pour des raisons techniques, économiques, légales et logistiques. Si la synergie est retenue, la prochaine étape est de contacter les entreprises concernées pour leur faire une proposition, valider la faisabilité et définir un plan d'action pour réaliser le projet.

Les membres de Synergie Québec sont également outillés pour évaluer les retombées des synergies réalisées. Les indicateurs de suivi développés par le CTTÉI sont issus d'une collaboration avec l'Organisation pour le Respect de l'Environnement dans l'Entreprise (ORÉE), une association française. L'outil de calcul actuellement utilisé se base sur une première version Excel du Référentiel ELIPSE (Évaluation des performances des démarches d'écologie industrielle et territoriale) testée au Québec en 2015 (ORÉE, 2016). Il permet de quantifier les retombées selon quatre classes d'indicateurs, tel que présenté dans le tableau 1.3.

**Tableau 1.3 : Exemples d'indicateurs de suivi d'une synergie industrielle** (tiré de : CTTÉI, 2013)

Indicateurs économiques	Indicateurs environnementaux	Indicateurs techniques et logistiques	Indicateurs sociaux
Économies liées au coût des matières premières	Quantité de déchets produite	Temps économisé	Nombre d'emplois créés
Économies en coûts d'énergie	Quantité de matière première économisée	Nombre d'installations ou équipements partagés	Nombre de services partagés
Économies en frais d'élimination	Quantité de GES produite		
Revenus provenant de la vente de matières secondaires			

Ces informations permettent un suivi strict des activités de Synergie Estrie, de façon à produire un bilan détaillé pour illustrer la performance de la démarche d'ÉIT.

### 1.4.3 Performance de Synergie Estrie

Selon l'initiatrice du projet, le succès de Synergie Estrie repose sur la stratégie politique déployée de façon à garantir un soutien financier sur une période de 5 ans. C'est ainsi que les coordonnateurs ont pu se consacrer uniquement au déploiement de la démarche d'ÉIT. Dès la première année, ils ont été en mesure de visiter des entreprises et d'organiser des ateliers de maillage pour faire interagir les acteurs du territoire. En date du 31 mars 2020, le tableau 1.4 récapitule les performances de Synergie Estrie.

**Tableau 1.4 : Performances cumulées de la symbiose industrielle de Sherbrooke**

<b>Nombre d'entreprises participantes</b>	93
<b>Synergies proposées</b>	26
<b>Synergies concrétisées</b>	20
<b>Matière résiduelle détournée de l'enfouissement</b>	87,8 tonnes
<b>Réduction de la production de matière première</b>	318,9 tonnes
<b>Gains économiques et gains en R&amp;D (si mise en relation avec experts)</b>	222 719 \$
<b>Émissions de GES évités</b>	2 412 329 kg CO2 eq
<b>Formations, ateliers et conférences donnés (rayonnement)</b>	53 conférences et présentations 7 articles et entrevues médias
<b>Mise en relation avec experts ou partenaires</b>	9

### 1.4.4 Problèmes et limites observées

Au cours des entretiens réalisés avec les coordonnateurs de Synergie Estrie, quelques limites de leur démarche ont fait surface. Pour offrir un aperçu, voici les principaux problèmes regroupés par étapes de la démarche.

- Recrutement d'entreprises :
  - Faible taux de participation volontaire des entreprises;
  - Efficacité à prendre contact avec de nouvelles entreprises.
- Collecte de données :
  - Efficacité de la saisie de données;
  - Manque d'exhaustivité des flux en réponse au questionnaire;
  - Manque de suivi sur l'évolution des données des entreprises participantes.
- Mise en œuvre des synergies :

- La confidentialité des données freine la mise en relation et la création de synergies;
- Volume des gisements trop petit, peu/pas rentable;
- Problème en lien avec la disponibilité des transports.

#### **1.4.5 Orientations futures**

La dernière phase du projet vise à intégrer l'ensemble des sept territoires estriens dans la symbiose industrielle. En mars 2020, cinq postes de coordonnateurs ont été établis au sein des organismes de développement économique nouvellement adhérents à Synergie Estrie. En réponse à cette évolution, le projet de symbiose tend vers une approche qui prône plusieurs stratégies de l'économie circulaire. Au cours d'un entretien, l'initiatrice du projet affirme que la démarche ne vise pas uniquement les industriels, mais également tous les acteurs de la région pour partager une vision englobante du développement territorial. Selon elle, le titre des animateurs du projet devrait plutôt être « coordonnateur en économie circulaire ». Par le fait même, la méthodologie et les stratégies qu'ils emploient devraient viser au-delà des concepts de l'écologie industrielle et territoriale.

## **2. L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE AU QUÉBEC ET EN FRANCE**

Ce chapitre a pour but de recenser d'autres pratiques et outils qui s'apparentent à l'ÉIT. Dans le cadre de cette rédaction, seuls des projets québécois et français sont à l'étude. Au Québec, le CTTÉI accompagne les 22 projets de symbiose de la province, regroupés sur la plateforme de Synergie Québec. Puisque toutes ces démarches utilisent des outils communs et une méthodologie similaire, elles ont beaucoup de points en commun avec celle de Synergie Estrie. Néanmoins, certaines entreprises au Québec œuvrent dans les stratégies de développement économique et offrent des logiciels innovants pour détecter des opportunités de projets d'ÉIT.

En France, les acteurs du milieu se distinguent en faisant preuve d'innovation lors de la mise en œuvre de nouveaux projets. C'est là où se sont développés les premiers outils de suivi et d'analyse pour supporter les démarches d'ÉIT. À ce jour, la France continue d'évoluer dans le domaine, proposant des outils adaptés à de nouvelles méthodes. Les sections suivantes présentent le contexte dans lequel ces divers projets ont évolué ainsi que les faits saillants qui les distinguent.

### **2.1 Facteurs de succès d'une démarche d'ÉIT**

Les recherches réalisées dans le cadre de cet essai ont fait ressortir des lignes directrices se prêtant à un projet de symbiose industrielle. Par exemple, le guide de création d'une symbiose industrielle du CTTÉI les a identifiées pour chacune des étapes d'un projet d'ÉIT. Bien que Synergie Estrie se soit inspirée de cette méthodologie, il est pertinent de rappeler les facteurs clés à maintenir au cours de la démarche. D'autre part, les échanges réalisés avec le directeur du groupe d'économie circulaire et territoire chez ORÉE ont également permis d'identifier des éléments structurants. Ceux-ci peuvent être d'ordre général ou en lien avec une étape spécifique de la démarche. Trois groupes sont identifiés :

- Acteurs locaux :

Dès l'élaboration du projet et tout au long de sa mise en œuvre, le succès repose sur la participation des acteurs locaux (porteur du projet, partenaires économiques, organisations participantes, fournisseurs de services, experts techniques et collectivités) (CTTÉI, 2013). Plusieurs motifs peuvent entraîner les entreprises à prendre part au projet, notamment la valorisation économique, la gratification ou encore l'image que cette implication peut dégager.

- Collecte de données :

Dans le meilleur scénario, les entreprises maintiennent à jour elles-mêmes les données sur leurs flux. Que ce soit par obligation ou simplement par intérêt, la participation et la transparence des entreprises permettent une collecte exhaustive auprès des membres de la symbiose. En France

par exemple, les industries classées pour la protection de l'environnement se voient forcer de déclarer les entrants et extrants. Sinon, l'accès à des logiciels de gestion intégrée tels Oracle permet de tirer profit des efforts déjà déployés pour documenter les activités internes des entreprises.

- Pérennité de la démarche :

Selon le CTTÉI, même après la démarche d'ÉIT amorcée, il est important de continuer la sollicitation de nouvelles organisations. De plus, l'animateur d'une symbiose se doit de regrouper les parties prenantes pour faire régner un sentiment de confiance et favoriser un climat collaboratif. Entre autres, la tenue d'ateliers et d'activités entre les chefs d'entreprises permet d'entretenir les relations et de faire circuler l'information au sein du réseau symbiotique. Le partage des bonnes pratiques et la diffusion des résultats peuvent s'avérer de bons incitatifs pour amener les entreprises à persévérer et mettre de l'avant des stratégies d'économie circulaire. Dernièrement, les coordonnateurs doivent demeurer en veille pour identifier de nouveaux partenaires (institutionnels, politiques) qui supportent la démarche dans une approche plus globale.

## **2.2 Acteurs**

Pour le Québec et pour la France, un bref portrait des acteurs est dressé afin d'appréhender les conditions qui ont mené à la naissance des projets étudiés dans ce chapitre.

### **2.2.1 France**

Voici une brève description principales parties prenantes susceptibles de prendre part à une démarche d'écologie industrielle sur le territoire français. Le tableau ci-dessous regroupe uniquement les acteurs publics et décrit leurs compétences en matière d'ÉIT. Pour alléger les descriptions, seules les fonctions relatives aux projets présentés dans ce chapitre sont détaillées.

**Tableau 2.1 : Parties prenantes publiques impliquées dans les projets d'ÉIT étudiés (France)**

Type	Acteur	Description
État	ADEME	<p>L'ADEME est un établissement public à caractère industriel et commercial qui œuvre sur l'ensemble du territoire français. Son réseau est constitué de grandes entreprises, de collectivités territoriales et d'associations, de manière à intervenir sous plusieurs formes. Ses principaux champs d'action sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'orientation, l'animation et le financement des programmes de recherche sur l'énergie et l'environnement;</li> <li>• L'accompagnement et le financement des entreprises et collectivités;</li> <li>• La création d'outils méthodologiques et la diffusion de bonnes pratiques;</li> <li>• Le financement d'opérations et de projets qui contribuent à la maîtrise de l'énergie et la préservation de l'environnement;</li> <li>• La formation, la communication et la sensibilisation des acteurs du territoire français.</li> </ul> <p>(ADEME, 2020b)</p>
Collectivités territoriales	Régions	Le Conseil Régional est responsable du développement économique, de l'aménagement du territoire, du schéma des infrastructures et des transports ainsi que du plan de gestion des déchets dangereux (Brullot, 2009).
	Départements	Les compétences du Conseil Général se rattachent à l'aménagement de l'espace et à l'équipement pour la gestion des voies départementales et des transports, l'exploitation des cours d'eau et la protection des espaces naturels. De plus, les départements participent au financement des programmes d'aide aux entreprises et autres organisations, en accord avec les stratégies de développement économique de la région. Ils sont également responsables de la gestion des déchets ménagers et de construction. (Brullot, 2009)
	Communes	Parmi leurs compétences, les communes sont responsables des fonctions civiles, de l'aménagement des infrastructures d'assainissement, d'élimination des déchets ménagers et des zones d'activités. Au niveau économique, elles participent au financement des aides directes aux entreprises sur leur territoire, en adéquation aux axes de développement économique de la région. (Brullot, 2009)
	Structures de coopération intercommunale	Les fonctions des structures intercommunales varient d'un territoire à l'autre. Ces regroupements permettent le transfert des compétences entre les communes pour répondre aux enjeux locaux : production d'énergie, gestion de l'environnement, développement économique et urbain, aménagement du territoire et gestion des zones d'activités (industrielles, commerciales, tertiaires et aéroportuaires). (Brullot, 2009)
Bureaux d'études	ORÉE	Orée est un organisme qui regroupe les entreprises et les autorités locales en vue d'offrir un accompagnement sur la gestion de l'environnement et l'aménagement du territoire. L'organisme développe également des outils et des méthodes pour étudier et répondre aux impacts environnementaux. (Orée, 2020)



**Tableau 2.1 : Parties prenantes publiques impliquées dans les projets d'ÉIT étudiés (France) (suite)**

Type	Acteur	Description
Chambres consulaires	Chambres de commerce et d'industrie (CCI)	Les CCI sont des établissements administratifs de l'État qui représentent les intérêts des entreprises auprès des pouvoirs publics, de façon à favoriser le développement industriel et commercial de leur territoire. Elles informent et conseillent les entreprises, et peuvent même se voir donner la responsabilité de l'aménagement du territoire par des collectivités territoriales. Ces chambres sont dotées d'une grande connaissance sur les acteurs et les enjeux de leur territoire, constituant un relai de qualité pour les entreprises. (Brullot, 2009)
Réseaux spécialisés	Institut national de l'Économie Circulaire (INEC)	L'IEC est un organisme de référence et d'influence qui rassemble des entreprises, collectivités, associations et universités autour de l'intelligence écologique et l'économie de la ressource. Sa mission est de promouvoir et d'accélérer le développement de l'économie circulaire en France. (INEC, 2020)
Recherche	Institutions	Les universités constituent des partenaires clés pour la recherche de débouchés en matière de GMR, pouvant mener à la création de synergies.

### 2.2.2 Québec

En termes de développement économique, les parties prenantes sont assez similaires à celles présentées dans le tableau 1.1. Quoique la réglementation et les politiques municipales peuvent diverger, la législation provinciale et nationale est identique. Ainsi, les organismes locaux portent les mêmes tâches que ceux à Sherbrooke; la différence repose plutôt sur les plans de développement économique et industriel. Afin de contextualiser les éléments méthodologiques présentés plus bas, le tableau 2.1 introduit d'autres parties prenantes susceptibles de prendre part à un projet d'ÉIT au Québec.

**Tableau 2.2 : Parties prenantes impliquées dans les projets d'ÉIT étudiés (Québec)**

Type	Acteur	Description
Instituts de recherche	CTTÉI	Le CTTÉI est un institut de recherche affilié au Cégep de Sorel-Tracy, ayant pour but d'accroître la performance des entreprises et collectivités québécoises par la R-D en écologie industrielle. Comme mentionné précédemment, cet organisme est responsable de la création et de la gestion de Synergie Québec, la plateforme Web qui regroupe l'ensemble des démarches d'ÉIT au Québec. (CTTÉI, 2020)
Entreprises privées	Linkki Solutions	Linkki Solution est un simulateur d'opportunités de développement économique intelligent. Par l'étude des entreprises de productions de biens sur un territoire donné, cet outil permet d'identifier des connexions pour augmenter la capacité de production d'une région. (Linkki Solution, 2020)
	BIVIZIO	BIVIZIO est une plateforme qui supporte les stratégies de spécialisation et le développement des chaînes de valeurs des écosystèmes urbains, sectoriels ou régionaux. Par la numérisation et la cartographie des écosystèmes,

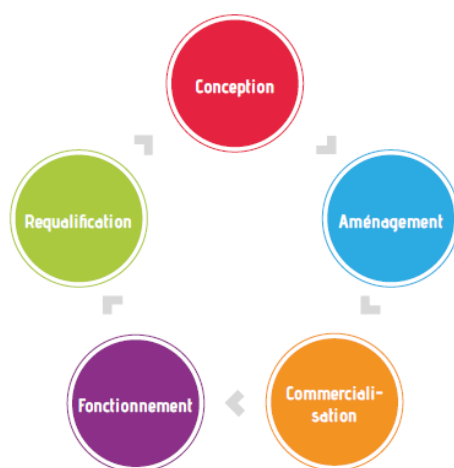
		l'entreprise est en mesure de mettre en réseau des acteurs locaux par la création de synergies. (BIVIZIO, 2020)
--	--	---

## 2.3 Éléments méthodologiques

Cette section fait état des démarches et méthodes observées en France qui présentent des éléments novateurs. Ces éléments sont étudiés pour déterminer leurs avantages, leur champ d'application et le contexte dans lequel ils ont pris forme.

### 2.3.1 Projet COPREI

*Les Portes du Tarn* est un parc d'activités dans la région de Toulouse qui a été développé avec les principes de l'économie circulaire et un financement de l'ADEME. Sa particularité repose sur la création de synergies avant même que les entreprises participantes s'y établissent. Cette initiative est issue d'une collaboration entre la communauté de Communes Tarn-Agout et le Conseil Départemental du Tarn pour répondre aux besoins grandissants de la population et des acteurs économiques. L'essor du pôle aéronautique a causé une croissance de 62 % de la population en 12 ans, ce qui a engendré une hausse des besoins fonciers pour l'implantation d'activités industrielles. Dès la conception du parc, les porteurs de projet ont saisi cette opportunité pour intégrer l'écologie industrielle à l'aide d'une approche de cycle de vie. Ce modèle de pensée tient compte des conséquences environnementales, économiques et sociales du processus de sa conception à son terme (UNEP, 2020). Cinq phases ont été identifiées et détaillées telles que présentées dans le livre blanc du projet de recherche COPREI (conception d'un parc industriel suivant les principes de l'écologie industrielle) publié à l'été 2018.



**Figure 2.1 : Cinq phases du projet de parc d'activité des Portes du Tarn (tiré de : COPREI, 2018)**

« 1. La phase de conception, qui s'est étalée sur 5 ans aux Portes du Tarn, a permis, notamment à travers différentes études et étapes de concertation de définir le périmètre définitif du parc, de réaliser le ciblage commercial (secteurs d'activités, taille d'entreprise,

type de production...), d'arrêter le zonage précis (destination de chaque ensemble de parcelles).

2. La phase d'aménagement, qui comprend la réalisation des ouvrages importants du parc (échangeur autoroutier, franchissement voie ferrée, boulevard urbain...) et la construction des réseaux, de la voirie, l'aménagement paysager. Elle a duré 4 ans.

3. La phase de commercialisation, qui comprend l'élaboration de la stratégie de commercialisation, l'élaboration de supports et de moyens de communication et de suivi des contacts commerciaux, un travail de relations publiques, la tenue de divers échanges successifs autour d'un besoin exprimé par une entreprise. L'ensemble est prévu sur 25 ans.

4. La phase de fonctionnement du parc, qui démarre en même temps que l'entrée en service de la première entreprise implantée et qui s'achèvera avec la première requalification du parc. Elle est à envisager sur au moins 30 ans.

5. La phase de requalification du parc, d'ici plusieurs décennies, permettra de revenir sur son positionnement dans le contexte socioéconomique du moment, d'envisager des évolutions ainsi que les actions et budgets nécessaires, de les mettre en œuvre afin de faire évoluer le parc en fonction des besoins du territoire et des acteurs économiques. » (COPREI, 2018)

L'objectif de cet essai étant de compléter la démarche d'ÉIT à Sherbrooke, une attention particulière est portée aux phases de commercialisation et de fonctionnement. Puisque les parcs industriels y sont déjà aménagés, il est inutile de s'y attarder pour le moment, à moins de planifier de nouveaux développements.

### **Phase de commercialisation**

Le processus de commercialisation est semblable à celui réalisé par tout organisme de développement économique. Si l'offre du parc répond aux critères de l'entreprise candidate à l'implantation, la démarche d'ÉIT devient potentiellement un élément de différenciation : les gains pour leur image, la réduction de leurs impacts environnementaux et les bénéfices financiers issus de la création de synergies entre les occupants du parc industriel. Dans le cas où l'entreprise s'intéresserait au volet d'ÉIT, une première collecte de donnée est réalisée afin d'identifier les flux entrant et sortant des futures installations. Ces informations sont recueillies à l'aide d'un guide élaboré par les porteurs du projet COPREI, disponible en annexe 2B. Ce bilan prévisionnel sera mis à jour et complété au cours des prochaines étapes de l'implantation de l'entreprise. (COPREI, 2018)

Les questionnements sur les synergies potentielles, avant l'implantation des entreprises dans le parc d'activité, permettent de faire des choix qui rendent possible la réalisation de celles-ci. En comparant les flux anticipés à ceux déjà en circulation sur le territoire, il est possible d'identifier les parcelles qui s'agencent le mieux pour concrétiser certaines synergies. Ainsi, les développements industriels gravitent

autour de l'écologie industrielle et constituent un avantage concurrentiel pour les entreprises dès leur arrivée sur le territoire. C'est pour répondre à ce contexte que l'outil informatique EFFIE (*EFFiciency through Industrial Ecology*) a vu le jour. Son fonctionnement et ses caractéristiques sont décrits à la section 2.4.

L'offre du candidat à l'implantation est formalisée par la présentation de son projet et le dépôt d'un dossier contenant les informations suivantes :

« Les éléments techniques et économiques liés à l'acquisition de la parcelle;

Les prescriptions et obligations liées à l'acquisition et à la réalisation d'un investissement sur cette parcelle;

Les éléments relatifs à l'écologie industrielle doivent être judicieusement intégrés à ces éléments prescriptifs. » (COPREI, 2018)

L'offre est alors soumise à un comité de décision qui base son jugement sur les critères en lien avec le développement du parc et les retombées anticipées. L'écologie industrielle peut faire partie des critères de sélection, mais cette décision repose sur la stratégie déployée par les porteurs de projet. (COPREI, 2018)

### **Phase de fonctionnement**

Cette phase débute dès qu'une première entreprise démarre ses activités et se poursuit alors que les industriels s'installent et quittent le territoire. Ici, l'objectif est de maintenir le développement du parc et pérenniser la démarche d'ÉIT. Pour ce faire, il est vital d'entretenir un climat de confiance et la circulation des informations entre les entreprises. Ces conditions font place à une dynamique collaborative et favorisent l'apparition de synergies supplémentaires au cours de l'évolution du parc. (COPREI, 2018)

#### **2.3.2 Projet BIOTOP**

Créée par le club d'entreprises de la zone Périgny, BIOTOP est un réseau d'acteurs comprenant 151 entreprises adhérentes en 2019. Le projet a pris forme dans la zone de Périgny et compte aujourd'hui le soutien du pôle Éco-Industries de Poitou-Charentes, des collectivités territoriales, de l'ADEME et d'Électricité de France (EDF). En 2011, la démarche est amorcée par l'installation de bennes communes par le club d'entreprises, en réponse à la mauvaise gestion des matières résiduelles. Plusieurs des adhérents ne disposaient pas d'un volume suffisant pour faire appel à des prestataires de services, occasionnant des frais élevés de GMR. L'accumulation et le tri des matières résiduelles ont permis la formation de gisements suffisamment importants et la mise en place d'un prestataire local pour le

transport des déchets. Ainsi, le modèle fait compétition aux prestataires privés, entraînant des retombées financières positives pour les adhérents. Rapidement, les entreprises du territoire se sont jointes au projet et d'autres éléments tirés de l'économie circulaire se sont intégrés à la démarche. Parmi les solutions offertes, le groupe a mis de l'avant un réseau de réemploi pour les consommables en lien avec le transport et l'entreposage de la marchandise tels des sacs de nylon ou des boîtes de carton. Ces produits sont récupérés et revendus aux adhérents pour contribuer au financement des activités du club. Également, des linges d'occasion en provenance de l'hôpital de la région sont récupérés et réutilisés sous forme de chiffon dans les entreprises manufacturières avoisinantes. Depuis 2018, BIOTOP étudie les occasions d'autoconsommation d'énergie partagée sur la zone industrielle de Périgny par l'installation de panneaux photovoltaïques. Cet élément s'ajoute au volet énergie de la démarche, qui procède déjà à des achats groupés pour réduire les coûts d'approvisionnement en énergie des adhérents. (BIOTOP, 2019)

Pour contribuer au rayonnement de la démarche et afin d'augmenter le nombre d'adhérents, BIOTOP mise sur la transparence de leurs activités. Le diagnostic du territoire est partagé au public, même que des ateliers de formation sont offerts pour favoriser les échanges entre les chefs d'entreprise, institutions universités ainsi que tous ceux qui souhaitent s'informer sur le sujet. BIOTOP se veut un modèle inspirant pour les autres démarches d'économie circulaire en France, de façon à créer une plateforme de transfert de connaissance. Ces informations ont été obtenues lors d'un entretien avec l'ex-coordonnateur du projet pour identifier les facteurs de succès de BIOTOP.

### **2.3.3 Banques de données**

En France, certains professionnels en écologie industrielle se sont questionnés sur l'efficacité de la collecte d'information réalisée auprès des entreprises. Le directeur du groupe d'économie circulaire et territoire chez ORÉE a mentionné que la capitalisation des flux est de moins en moins utilisée du au temps et aux efforts impliqués. Parmi les approches alternatives, la consultation des données publiques s'avère fort intéressante pour pré diagnostiquer les territoires. Les banques de données telles la base SIRENE® et le numéro SIRET (Système d'identification du répertoire des établissements) permettent d'identifier une entreprise, la nature de ses activités ainsi que sa localisation. En complément, le registre des ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement) procure de l'information sur les flux des industries du secteur primaire et secondaire. Mises à profit, ces données facilitent l'identification de synergies potentielles sans avoir à consulter les entreprises en question. Ainsi, il serait possible de les mettre en relation dès le premier contact établi avec l'animateur de symbiose du territoire.

## **2.4 Outils techniques pour la création de synergies**

Les outils techniques ont principalement pour but de numériser et de cartographier les données des flux sur le territoire. Ceux-ci sont alors analysés dans le but d'identifier des synergies potentielles entre les acteurs locaux. D'autres outils visent à faciliter l'évaluation des synergies identifiées, par l'intégration d'un guide d'étude de faisabilité technique et économique. Cette section fait état des outils techniques retenus pour leur potentiel dans le cadre de la démarche d'ÉIT à Sherbrooke. Il est à noter que les outils d'évaluation des performances des synergies telle ELIPSE ne seront pas abordés davantage dans cet essai puisqu'il ne s'agit pas d'un élément ciblé dans la problématique.

### **2.4.1 France**

#### **EFFIE**

EFFIE est l'outil développé dans le cadre du projet des Portes du Tarn. Puisque les outils d'ÉIT précédents étaient tous conçus pour des tissus d'activités existants, les porteurs de projet ont dû créer une plateforme qui permet d'intégrer les entreprises prospectrices et leurs flux anticipés. Le logiciel intègre la recherche de parcelles et permet de concrétiser des synergies entre les candidats à l'implantation et les entreprises déjà installées sur le territoire. EFFIE permet également de capitaliser les données sur les flux, d'identifier des synergies et de suivre leur évolution. Les données comptabilisées sont divisées en trois classes, soit « Énergie et matières », « Infrastructures et matériels », « Services ». La plateforme est conçue pour que les entreprises maintiennent directement leurs données à jour grâce à l'utilisation exclusive de logiciels libres largement répandus pour la gestion des flux en entreprise. Trois types d'utilisateurs peuvent naviguer sur la plateforme, comme indiqué dans le livre blanc :

« “ L'établissement ” qui correspond à un établissement industriel existant implanté sur le territoire, qui peut avoir accès à son profil d'entreprise et en maintenir à jour les données;

“ Le commercialisateur ” des parcelles, qui peut créer des entreprises, des candidats à l'implantation, saisir des données de flux, effectuer des recherches de synergies ou de meilleures parcelles, consulter les informations saisies dans l'outil;

“ L'administrateur ” qui a accès à toutes les fonctionnalités de l'outil et qui doit gérer les accès et les créations d'entreprises existantes, qui peut recharger des plans de zone, de PLU (plan local d'urbanisme), ... et qui peut modifier les nomenclatures. Il serait dans l'idéal l'animateur de la démarche d'écologie industrielle. » (COPREI, 2018)

La recherche des parcelles se base sur les besoins de l'entreprise candidate. Les critères de sélection reposent sur la surface, le coût, la proximité des riverains, les infrastructures et services qui y sont aménagés et la disponibilité d'un établissement et d'équipements sur la parcelle. À cela se jument les

possibilités de synergies qui peuvent influencer la localisation des futures installations. « Le commercialisateur » peut alors jongler avec ces paramètres et restreindre les conditions pour dénicher la parcelle qui répond au mieux à l'entreprise candidate. Pour plus d'informations, le livre blanc du projet COPREI contient plus de détail sur le fonctionnement d'EFFIE et sur la méthodologie employée dans la recherche de synergies.

#### **2.4.2 Québec**

##### **Linkki Solution**

Linkki Solution offre deux volets d'accompagnement : pour les territoires ou pour les entreprises. Dans le cadre de cet essai, seules les solutions de type « territoires » sont abordées. Comme mentionnée dans le tableau 2.1, cette entreprise a créé une plateforme pour développer des connexions entre les industries d'un territoire. Le logiciel met en application le modèle de l'Indice de Complexité Économique (ICÉ), un indicateur qui mesure les capacités de production de grands systèmes économiques telles des villes, des régions ou même des pays (Linkki Solution, 2020). Les solutions proposées reposent sur les entreprises du secteur manufacturier et leur potentiel à fabriquer des biens. La plateforme utilise la nomenclature du Système Harmonisé (SH), un code de deux à six chiffres qui permet de répertorier l'ensemble des produits en circulation sur le globe. En addition, le système tient compte de la balance commerciale des produits afin d'évaluer le potentiel économique sur le marché interne (provincial, national) et mondial. De plus, le président de Linkki Solution a exprimé que son équipe développe présentement un volet pour intégrer les entreprises du secteur tertiaire aux stratégies de développement proposées.

Lorsqu'un organisme fait appel aux services de Linkki Solution, le périmètre territorial est établi et les entreprises qui s'y trouvent sont identifiées. Plusieurs banques de données publiques et privées sont mises à profit pour pré diagnostiquer les zones d'activité industrielles et leurs occupants. En jumelant le code SCIAN des entreprises et ces informations, Linkki Solution est en mesure d'identifier les produits et sous-produits qui peuvent y être fabriqués. Chaque entreprise manufacturière est alors contactée pour être interrogée sur leur capacité de production, évaluée par l'étude de la main-d'œuvre, de l'équipement et des installations. Selon la taille de l'écosystème industriel, de trois à huit mois sont requis pour compléter ce diagnostic territorial, moyennant des frais de 400 à 450 \$ pour chaque entreprise décortiquée.

Par leurs activités, Linkki Solution est en contact avec les organismes de développement économique de plusieurs régions du Québec et ailleurs en Amérique du Nord. Ces partenaires clés leur offre une fenêtre ouverte sur le développement des entreprises de leur territoire, de façon conserver les informations à

jour sur la plateforme. En fonction de la taille du territoire, Linkki Solution forme un certain nombre de conseillers issus de l'organisme client. Cette formation de deux jours outille les employés pour utiliser l'outil, l'alimenter et identifier des synergies sur le territoire. L'annexe 2A contient des illustrations de l'interface de la plateforme.

Une fois une connexion établie entre deux ou plusieurs entreprises d'un même écosystème, un coordonnateur interrégional analyse l'augmentation de la capacité de production en comparaison à des connexions à l'extérieur de la région. Cette étude vise à mieux répondre aux conditions recherchées et aux critères des entreprises concernées.

## **BIVIZIO**

BIVIZIO est une entreprise qui a vu le jour en 2015 par le lancement d'une plateforme dans le secteur de la transformation alimentaire en collaboration avec le CTAQ (Conseil de la transformation alimentaire du Québec). Leur mission est de supporter le développement économique des régions par l'accompagnement d'entreprises, d'organisations sectorielles et d'organismes économiques. BIVIZIO collabore avec le *TCI Network*, un réseau de classe mondial qui regroupe les organisations œuvrant dans le développement de grappes industrielles et d'écosystème en innovation. D'ailleurs c'est de cette approche qu'est inspiré leur modèle d'affaires. En intervenant dans une organisation, ils sont en mesure de mettre en relation l'ensemble des entreprises affiliées au même secteur. (BIVIZIO, 2020)

Pour identifier les entreprises, le système se base sur la nomenclature industrielle du pays visé. Au Canada, BIVIZIO recueille le code SCIAN des industries pour le lier au code maître de leur plateforme. Ainsi, il est possible de connecter la nomenclature nord-américaine à celle européenne (ex. : NACE [Nomenclature générale des activités économiques dans les communautés européennes]). La plateforme est dotée d'un système de gestion d'actifs, soit les indicateurs clés des entreprises, les actifs publics et les fournisseurs externes. Puisque chaque entreprise évolue dans un marché distinct, les indicateurs du tableau de bord sont adaptés à leurs besoins. Toutefois, plusieurs actifs sont communs à l'ensemble des entreprises. Par exemple, le module d'économie circulaire se compose de six groupes : matériel intrant, matériel extrant, équipements, ressources humaines, biens tangibles et données. Ces informations proviennent d'un entretien réalisé avec le président de BIVIZIO.

La collecte de données est réalisée en coopération avec les grappes industrielles, les créneaux d'excellence ainsi que les municipalités et associations locales. L'organisme client doit suivre une courte formation pour administrer la plateforme et pour montrer aux entreprises participantes comment



l'utiliser. Celle-ci bénéficie d'un système de gestion autonome qui permet de maintenir les données à jour. Les entreprises s'en servent en guise d'un outil de gestion, ce qui assure un suivi strict de l'évolution de leurs activités sur la plateforme. De plus, la superposition des strates de données multisectorielles et interrégionales procure une flexibilité pour numériser et cartographier efficacement les territoires. Une multitude de connexions sont rapidement identifiées sur différentes échelles. Les synergies potentielles peuvent être d'ordre sectoriel, intermunicipal, régional, interrégional ou même national. Elles sont alors étudiées pour déterminer celles qui répondent le mieux aux requêtes des clients. Les parties prenantes sont alors approchées pour obtenir leur accord et mettre le projet en œuvre.

Puisque BIVIZIO s'apprête à lancer une démarche à l'échelle du Québec, il était difficile d'obtenir plus de détails sur le fonctionnement et les conditions de leurs services. Ainsi, leurs tarifs, les renseignements sur les ressources nécessaires et le temps requis pour réaliser le diagnostic sont indéterminés.

### **3. ANALYSE DES ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES ET DES OUTILS TECHNIQUES**

Cette étape a pour but d'analyser les pistes de solutions présentées au chapitre précédent. D'abord, les éléments méthodologiques et les outils techniques sont reformulés pour les adapter au cadre de la démarche d'ÉIT à Sherbrooke. Ensuite, un outil d'analyse est créé pour évaluer leur potentiel d'implantation selon différents critères. Enfin, les pistes de solution sont évaluées pour prioriser les actions à prendre en faveur du succès de Synergie Estrie.

#### **3.1 Pistes de solution**

Certains aspects des éléments méthodologiques et des outils techniques des sections 2.3 et 2.4 sont récupérés pour formuler des pistes de solution à l'égard de la démarche d'ÉIT à Sherbrooke. Ces pistes sont traitées à l'image d'un projet de façon à bien identifier les ressources nécessaires à leur réalisation et à structurer leur mise en œuvre.

##### **3.1.1 Intégration de l'ÉIT dans la vente de parcelles industrielles**

Rappelons que le projet COPREI se distingue par l'intégration de l'écologie industrielle dans toutes les phases de développement du parc d'activité des Portes du Tarn. Notamment, l'étude des besoins et des flux des entreprises candidates à l'implantation offre davantage d'opportunités pour la création de synergies potentielles (COPREI, 2018). Cet aspect unique est au cœur de la piste de solution ici présentée.

À Sherbrooke, l'organisme paramunicipal responsable du développement économique est également porteur de la démarche d'écologie industrielle. Cette situation peu commune procure à Sherbrooke Innopole une excellente position pour mettre en œuvre l'ÉIT dans le cadre de l'accompagnement des entreprises sherbrookoises. Présentement, les animateurs de Synergie Estrie misent principalement sur les visites d'organisations pour la création de synergies. Comme mentionné au premier chapitre, cette approche est fastidieuse et peu efficace pour recruter de nouveaux acteurs. L'idée est donc de solliciter les entreprises dès leur arrivée sur le territoire. En travaillant de pair avec les employés de Sherbrooke Innopole, il est possible d'obtenir de l'information sur les activités des entreprises candidates à l'implantation. Ainsi, Synergie Estrie serait en mesure d'identifier des synergies potentielles avant même que les entreprises concernées soient en activités. De plus, cette approche pourrait mener à des développements qui favorisent la création de synergies. Par exemple, dans le cas où une entreprise prospectrice aurait identifié une synergie avec un organisme sur le territoire, la construction du site pourrait tenir compte de ce partenariat. Ce faisant, les installations peuvent faire place à un espace et de l'équipement dédié au partenaire de façon à faciliter les interactions relatives à cette synergie.

Sherbrooke Innopole s'intéresse de plus en plus à l'étude des chaînes de valeurs sur le territoire sherbrookoïse. Les entretiens réalisés avec des directrices des services aux entreprises relèvent que l'organisation cherche à augmenter la prospection d'entreprises pour attirer des organismes sur leur territoire. Voici donc une raison de plus pour prendre en compte l'ÉIT dans les développements futurs, de sorte que ceux-ci favorisent l'implantation des organisations visées. Par exemple, l'IDE (Innovation et Développement Technologique) à Trois-Rivières cherche à regrouper les entreprises œuvrant dans des secteurs d'activités connexes. Le Parc Micro Sciences est le résultat de leurs efforts en collaboration avec les institutions scolaires et les entreprises privées du territoire. Il s'y trouve des organismes qui gravitent autour de secteurs novateurs tels les bioprocédés industriels, les technologies environnementales, les TIC et les télécommunications (IDE, 2020). Parmi ses occupants, deux entreprises forment une synergie de substitution par l'échange de matières premières. Ce projet découle de la prospection d'entreprises qui s'agencent aux chaînes de valeurs de l'écosystème entrepreneurial de Trois-Rivières.

Il est à noter que les entreprises ne sont pas dans l'obligation de participer au volet ÉIT de l'accompagnement de Sherbrooke Innopole. Il s'agit simplement d'un élément différenciateur qui procure un avantage concurrentiel au territoire sherbrookoïse en matière de développement économique. Cette solution s'adresse principalement aux entreprises de l'industrie manufacturière et fabrication de pointe. Cette filière offre le plus grand potentiel de synergies par la substitution de matières en lien avec les procédés industriels. Cependant, toutes les entreprises qui s'intéressent à la démarche d'ÉIT de Sherbrooke peuvent prendre part à des synergies de type mutualisation.

### **Comment s'y prendre**

Tout d'abord, Sherbrooke Innopole doit intégrer activement le concept d'écologie industrielle dans leurs stratégies de développement économique. Les conseillers doivent promouvoir l'ÉIT et en faire publicité à toutes les organisations qui bénéficient de leurs services. Leur site Web et leurs communiqués doivent également mettre de l'avant cette stratégie d'économie circulaire.

Dans le cas où une entreprise prospectrice manifesterait un intérêt à prendre part à la démarche d'ÉIT, il faut procéder à une première collecte de données pour cibler leurs besoins et les flux anticipés de leurs activités industrielles ou commerciales. Par chance, un questionnaire d'identification de projet est déjà utilisé par Sherbrooke Innopole pour orienter l'accompagnement offert aux entreprises. Il s'agit simplement de retravailler sa forme pour y insérer les questions relatives à l'identification de synergies.

D'ailleurs, le livre blanc du projet COPREI contient un guide pour orienter la demande d'information au cours du processus d'accompagnement.

Pour éviter de changer de plateforme, les coordonnateurs de la démarche devront s'en tenir à consulter les offres et les demandes affichées sur l'outil de Synergie Québec. Ils seront ainsi en mesure d'identifier manuellement des synergies potentielles avec les entreprises candidates à l'implantation, sans comptabiliser les données estimées. Ainsi, toute l'information contenue dans la plateforme demeure celle des entreprises établies sur le territoire.

**Tableau 3.1 : Parties prenantes et responsabilités pour l'intégration de l'ÉIT dans la vente de parcelles industrielles**

Parties prenantes	Responsabilités
Coordonnateur de Synergie Estrie	Consulter la plateforme de Synergie Québec pour identifier des synergies potentielles avec les entreprises existantes grâce aux données collectées avec la nouvelle fiche d'identification de projet
	Présenter les synergies potentielles au conseiller de Sherbrooke Innopole qui accompagne l'entreprise prospectrice en question
Conseillers de Sherbrooke Innopole	Réaliser une première collecte de donnée lorsqu'une entreprise prospectrice manifeste un intérêt pour la démarche d'ÉIT de Synergie Estrie
Sherbrooke Innopole	Mettre de l'avant la démarche d'ÉIT de Synergie Estrie dans leurs programmes d'accompagnement

**Tableau 3.2 : Ressources nécessaires à l'intégration de l'ÉIT dans la vente de parcelles industrielles**

Ressources financières	Aucune
Ressources humaines	Coordonnateur de Synergie Estrie
	Conseillers de Sherbrooke Innopole
Ressources matérielles	Aucune

### 3.1.2 Mutualisation de gisements de matières résiduelles

En bref, le projet BIOTOP est l'initiative d'un club d'entreprise pour améliorer la gestion de leurs matières résiduelles. Le regroupement et le tri des gisements de petite taille leur permettent de réduire les frais de gestion précédemment couverts de façon individuelle par les entreprises. Par la suite, plusieurs éléments d'ÉIT se sont ajoutés à la démarche pour mener à la création de synergies sur le territoire.

À Sherbrooke, les entretiens réalisés avec les coordonnateurs de Synergie Estrie ont révélé qu'un grand nombre d'entreprises ont également des gisements de matières peu volumineux qui ne trouvent pas preneurs. Pour remédier à cette situation, il serait pertinent de former un regroupement d'organisations

pour mutualiser certains flux et exploiter les gisements qui ont un potentiel de mise en valeur sur le territoire. À première vue, un projet de cette envergure s'échelonne sur plusieurs mois et requiert des ressources de toutes formes. C'est pourquoi cette piste de solution se constitue uniquement d'un volet pilote qui n'implique que les entreprises d'un secteur ciblé (ex. : plastiques agricoles). La nature des gisements assujettis à cette synergie de mutualisation sera déterminée à la suite de l'étude des offres sur la plateforme de Synergie Québec. Ainsi, il est possible de tester la démarche pour évaluer la pertinence de projets similaires avec d'autres types de gisements sur le territoire.

Par la mise en valeur de matières résiduelles inexploitées, ce projet vise principalement à augmenter le nombre de synergies de substitutions à Sherbrooke. Cependant, il est possible qu'une telle collaboration parmi les entreprises participantes laisse place à une confiance accrue entre les chefs d'entreprises et plus d'échanges d'information. Ces éléments clés favorisent la création de synergies de toutes formes et la pérennité d'une démarche d'ÉIT (CTTÉI, 2013).

### **Comment s'y prendre**

D'abord, l'animateur de symbiose à Sherbrooke doit parcourir la plateforme de Synergie Québec afin d'identifier les offres récurrentes de même type. Une fois que les gisements qui s'agencent sont identifiés, il faut vérifier qu'une demande existe dans l'écosystème industriel local. Celle-ci peut s'exprimer par des recycleurs ou encore par d'autres entreprises cherchant à créer des synergies. Pour ces mêmes gisements, il est donc nécessaire de rechercher les demandes sur la plateforme de Synergie Québec et de s'informer des besoins des recycleurs locaux. Si ces recherches sont concluantes, l'animateur de symbiose doit contacter les entreprises qui disposent des matières en question.

Ensuite, les entreprises doivent collaborer pour mutualiser leurs flux de matières. Les gains économiques potentiels constituent l'attrait principal des organisations à prendre part à ce type de projet. C'est pourquoi il faut analyser la situation afin de valider l'intérêt financier à mettre la solution en œuvre. Cette étude de faisabilité se réalise en deux temps :

1. Évaluer les frais de gestion des gisements identifiés
2. Établir un budget prévisionnel des frais de gestion du projet

La réalisation d'un budget prévisionnel peut s'avérer difficile puisqu'il faut déterminer toutes les ressources humaines et matérielles qui entrent en compte. Toutefois, cette étape est essentielle pour valider la viabilité du projet. En fonction de la complexité du projet, il est possible que le coordonnateur de Synergie Estrie ait à faire appel à un gestionnaire de projet pour cette tâche.

Après avoir discuté avec la coordonnatrice de la symbiose industrielle de la MRC des sources, le financement ne devrait pas poser de problème puisque plusieurs programmes gouvernementaux et régionaux permettent à ce type d'initiative de se financer. Cependant, ce projet ne peut se réaliser que si une entreprise le prend en charge. En effet, les ressources humaines et matérielles s'avèrent difficiles à regrouper sans la présence soutenue d'intermédiaires. Idéalement, le porteur de projet est en mesure de fournir l'espace, les équipements et le personnel pour amasser et trier les gisements. Les motifs qui mènent une entreprise à s'impliquer de la sorte ne sont pas économiques. De plus, l'entreprise porteuse du projet est également responsable de l'acheminement des gisements vers les recycleurs ou autres organisations requérantes. Ce faisant, elle fait compétition aux prestataires de service et permet d'économiser en frais de gestion des matières résiduelles.

Malgré la possibilité de gains financiers, cette initiative doit d'abord être portée par l'intérêt des entreprises pour une meilleure gestion des matières résiduelles. Notamment, l'entreprise porteuse du projet doit partager des valeurs qui vont fortement en ce sens. De tels projets sont nécessaires pour changer les façons de faire et ultimement optimiser la gestion des ressources sur le territoire. Puisque le succès du projet repose sur la participation active de ces organisations, il est impératif de réaliser une étude de faisabilité technicoéconomique pour susciter un intérêt auprès des parties prenantes.

**Tableau 3.3 : Parties prenantes et responsabilités pour la mutualisation de gisements de matières résiduelles**

Partie prenante	Responsabilités
Coordonnateur de Synergie Estrie	Identifier les gisements récurrents en petits volumes qui ont un potentiel de mise en valeur
	Contacter les entreprises du secteur ciblé
	Étudier la faisabilité technicoéconomique du projet
	Rechercher des programmes de financement gouvernementaux et régionaux pour appuyer l'entreprise porteuse du projet
Entreprise porteuse du projet	Fournir les locaux, le personnel et le matériel et l'équipement pour amasser, trier et déplacer les gisements
Entreprises participantes	Nommer un responsable des communications et de la logistique pour la collecte du gisement
CCI	Publiciser le projet et attirer d'autres entreprises à prendre part à la démarche

**Tableau 3.4 : Ressources nécessaires à la mutualisation de gisements de matières résiduelles**

<b>Ressources financières</b>	Programmes de financement gouvernementaux et régionaux
<b>Ressources humaines</b>	Coordonnateur de Synergie Estrie
	Main-d'œuvre de l'entreprise porteuse du projet
<b>Ressources matérielles</b>	Locaux de l'entreprise porteuse du projet
	Équipement de l'entreprise porteuse du projet (ex. : chariot élévateur, palettes, sacs d'entreposage)
	Véhicule(s) de transport de l'entreprise porteuse du projet

### **3.1.3 Diagnostic des organisations du territoire par l'utilisation de banques de données**

Au Québec, beaucoup d'animateurs de symbiose industrielle procèdent par courriels et appels téléphoniques pour établir un premier contact avec les entreprises de leur territoire. Avec un peu de chance, quelques entreprises manifestent de l'intérêt pour la démarche d'ÉIT locale et octroient un droit de visite à son animateur. Celui-ci est alors en mesure de collecter de l'information sur les flux de matières et d'énergie ainsi que sur la gestion des ressources. Malheureusement, cette approche procure un faible taux d'entreprises participantes ainsi qu'une collecte parfois insuffisante. L'exhaustivité des données requiert la présence de plusieurs responsables au sein de l'entreprise pour répondre adéquatement au questionnaire de visite (annexe 1E). Il s'y trouve des questions relatives à l'approvisionnement en matières, à la gestion des matières résiduelles, à la consommation d'eau et d'énergie, aux équipements ainsi qu'aux ressources humaines. De plus, ces informations sont rarement maintenues à jour par l'animateur puisque le suivi n'est pas assuré par les entreprises.

L'idée serait d'utiliser les banques de données publiques et privées pour pré diagnostiquer les ressources matérielles et immatérielles ainsi que les flux sur le territoire sherbrookoïse. Par exemple, les codes d'entreprises du SCIAN permettent de distinguer les organisations par la nature de leurs activités. En jumelant ces informations avec l'ICÉ du territoire, il est possible d'avoir une idée des matières qui circulent parmi les entreprises locales. Ces informations sont accessibles avec l'achat de banques de données telles *The Observatory of Economic Complexity* (OEC) qui permet de mesurer la capacité de production d'une ville en fonction des entreprises qui s'y trouvent. Cette plateforme de visualisation, en plus d'autres banques de données privées, est utilisée par des entreprises comme Linkki Solution pour diagnostiquer le territoire et identifier des opportunités de partenariat entre les organisations. Voici une liste des banques de données recensées, leurs conditions d'accès ainsi que les types d'informations qui s'y trouvent.

**Tableau 3.5 : Répertoire de banques de données sur les entreprises québécoises**

Plateformes	Conditions d'accès	Informations pertinentes disponibles
Emploi Québec (Emploi-Québec, 2020b)	Gratuit, disponible en ligne	Entreprises de plus de 5 employés; Recherche par code SCIAN.
iCRIQ (iCRIQ, 2020)	Gratuit, disponible en ligne	Fabricants, grossistes, distributeurs et entreprises de services établis au Québec.
Million Dollar Database (Dun & Bradstreet, 2020)	Gratuit, uniquement accessible à la Grande Bibliothèque de Montréal	Nature des activités; Cadres; Chiffre d'affaires; Nombre d'employés.
Open Corporates (Open Corporates, 2020)	Gratuit, disponible en ligne	Adresse; Code d'activité économique (CAE); Nature des activités; Cadres; Nombre d'employés.
Registraire des entreprises du Québec (Registraire des entreprises Québec, 2020)	Gratuit, disponible en ligne	Adresse; CAE; Nature des activités; Cadres; Nombre d'employés.
The Observatory of Economic Complexity (OEC, 2020)	Prix indéterminé, accès premium gratuit jusqu'au 01/09/2020	ICÉ national et provincial comprenant : Provenance des produits manufacturés; Imports; Exports; Répartition du secteur tertiaire; Prévisions sur l'évolution des marchés.

Plusieurs autres banques de données privées pourraient être mises à profit, mais leur existence est généralement jugée confidentielle par leurs utilisateurs. Par exemple, Linkki Solution et BIVIZIO ont à leur disposition des données sur les flux d'entreprises et les détails de leurs activités de production. Il serait intéressant d'échanger avec eux sur la possibilité d'acheter ces informations afin d'obtenir un portrait plus précis du territoire et des entreprises qui s'y trouvent.

### **Comment s'y prendre**

L'utilisation de ces banques de données requiert le travail d'un analyste pour déchiffrer et regrouper l'information. Puisque les entreprises répertoriées de cette façon ne sont pas nécessairement familières avec Synergie Estrie, il est important de les dissocier de celles présentées sur la plateforme de Synergie Québec. En effet, cet outil ne contient que des organisations déjà approchées qui souhaitent prendre part à la démarche d'ÉIT. Ainsi, un nouveau document de travail serait créé afin de compléter le travail



pour création de synergies. Les informations contenues dans ce répertoire devront être actualisées annuellement. Lorsqu'une entreprise est à la recherche d'un partenaire synergique et que la plateforme de Synergie Québec n'est pas en mesure d'en identifier, l'animateur de symbiose peut consulter ledit répertoire d'entreprises afin de cibler des organisations susceptibles de répondre à l'offre ou à la demande. Par exemple, si une entreprise telle Entosystem est à la recherche de gisements alimentaires pour ses élevages d'insectes, l'animateur serait en mesure de dresser une liste d'organisations potentielles n'ayant pas été sollicitée auparavant. De cette façon, lorsque Synergie Estrie entre en contact avec elles, des propositions de synergies sont déjà sur la table. Ceci peut également faire office de mesure incitative pour favoriser l'attraction de nouveaux joueurs lors de la prospection d'entreprises dans le cadre de la démarche d'ÉIT.

**Tableau 3.6 : Parties prenantes et responsabilités pour le diagnostic des organisations du territoire par l'utilisation de banques de données**

Partie prenante	Responsabilités
Coordonnateur de Synergie Estrie	Identifier et acquérir les banques de données qui présentent de l'information pertinente sur les activités des entreprises du territoire
	Consulter le répertoire d'entreprises non sollicitées pour identifier des synergies potentielles lorsque la plateforme de Synergie Québec n'est pas en mesure d'en identifier
Analyste	Traiter les banques de données et regrouper l'information dans un répertoire
	Actualiser le répertoire annuellement pour maintenir l'information en vigueur

**Tableau 3.7 : Ressources nécessaires au diagnostic des organisations du territoire par l'utilisation de banques de données**

Ressources financières	Achat potentiel de banques de données
	Salaire annuel d'un analyste
Ressources humaines	Coordonnateur de Synergie Estrie
	Analyste externe
Ressources matérielles	Aucune

### 3.1.5 Services de Linkki Solution

Pour résumer, les services de Linkki Solution visent à créer des partenariats entre les entreprises manufacturières d'un territoire pour augmenter leurs capacités de production. De plus, ce type de collaboration peut faire office de point d'entrée pour amener les organisations à échanger davantage, favorisant ainsi la circulation d'information et la confiance qui règne entre les chefs d'entreprises. Comme

mentionné à la section 2.1, ces éléments constituent des facteurs de succès d’une démarche d’ÉIT et contribuent à la pérennité d’une symbiose industrielle.

### Comment s’y prendre

L’accompagnement de Linkki Solution est adapté au contexte de leurs clients; la superficie du territoire et le nombre d’entreprises qui s’y trouvent influencent fortement le temps nécessaire à la réalisation du diagnostic ainsi que les ressources requises pour l’utilisation de la plateforme. De rapides estimations ont dévoilé que plus de huit mois seraient nécessaires pour l’étude des capacités de production des entreprises sherbrookoises. Puisqu’elles sont dénombrées à plus de 650, une somme de 260 000 \$ à 300 000 \$ serait à déboursier pour bénéficier des services de Linkki Solution. Au moins cinq conseillers devront être formés à utiliser la plateforme pour l’alimenter, identifier des synergies potentielles et assurer un suivi avec les entreprises. De plus, un super utilisateur sera responsable d’administrer la plateforme à raison d’environ 2 jours de travail par semaine.

**Tableau 3.8 : Parties prenantes et responsabilités pour les services de Linkki Solution**

Partie prenante	Responsabilités
Coordonnateur de Synergie Estrie	Suivre une formation pour administrer la plateforme
Conseillers de Sherbrooke Innopole	Suivre une formation pour utiliser la plateforme
Sherbrooke Innopole	Couvrir les frais de services de Linkki Solution

**Tableau 3.9 : Ressources nécessaires aux services de Linkki Solution**

Ressources financières	Frais de 260 000 \$ à 300 000 \$
Ressources humaines	Coordonnateur de Synergie Estrie
	Conseillers de Sherbrooke Innopole
Ressources matérielles	Aucune

#### 3.1.6 Services de BIVIZIO

Rappelons que BIVIZIO cherche à mettre en relation des entreprises et à créer des partenariats de tous genres pour favoriser le développement économique d’une région. Leur système de gestion d’actifs permet aux organisations de mettre à profit toutes les ressources à leur disposition et d’avoir un œil sur l’évolution des entreprises sur un territoire donné. Contrairement à Linkki Solution, les services de BIVIZIO ne se limitent pas qu’aux entreprises du secteur manufacturier, leur conférant ainsi un avantage dans le cadre d’une démarche d’ÉIT. De plus, comme mentionnée précédemment, l’augmentation des

interactions entre les acteurs du territoire peut favoriser le développement et la pérennité des activités de Synergie Estrie. Pour ces raisons, il s'agit d'un outil fort intéressant dans le cadre d'une démarche d'ÉIT. En revanche, puisqu'il est momentanément impossible d'obtenir plus d'information sur leurs conditions, cette piste de solution n'est pas étudiée davantage dans cet essai. L'animateur de Synergie Estrie devrait toutefois suivre l'évolution de cette entreprise puisque leurs services pourraient s'avérer utiles dans un futur proche.

### 3.2 Grille d'analyse

Les pistes de solution présentées dans ce chapitre sont maintenant analysées afin d'établir un ordre de priorité. Il est presque inutile de tenter d'anticiper les retombées de chacun des projets dû au grand nombre de facteurs à prendre en compte. Puisque ces projets sont de nature très variable, l'évaluation est qualitative; c'est pourquoi aucun système de pointage n'a été créé. Ainsi, la grille développée permet de visuellement comparer les pistes de solution en fonction des ressources, de leur accessibilité et du temps nécessaire à leur réalisation. Le tableau 3.10 présente et justifie le système de classification utilisé.

**Tableau 3.10 : Système de classification de la grille d'analyse**

<b>Accessibilité</b>	Forte	Ressources et compétences facilement disponibles au sein de Sherbrooke Innopole. Ex. : implication intermittente des conseillers, petites sommes à déboursier.
	Modérée	Ressources et compétences difficilement disponibles et limitées au sein de Sherbrooke Innopole. Ex. : implication soutenue des conseillers, sommes de plusieurs milliers de dollars à déboursier.
		Ressources et compétences facilement disponibles à l'extérieur de Sherbrooke Innopole. Ex. : formations, experts-conseils, programmes de financement.
	Faible	Ressources et compétences difficilement disponibles et limitées à l'extérieur de Sherbrooke Innopole. Ex. : implication soutenue d'une entreprise, accès à de l'information jugée confidentielle.
<b>Période de mise en œuvre</b>	Courte	Pas de phases de projet, logistique simple, mise en œuvre en quelques semaines.
	Modérée	Peu de phases de projet, logistique soutenue, mise en œuvre en quelques mois.
	Longue	Plusieurs phases de projet, logistique complexe, mise en œuvre en plusieurs mois voire des années.

**Tableau 3.11 : Grille d'analyse des pistes de solution**

Pistes de solution	Ressources nécessaires			Période de mise en œuvre	Priorité
	Types		Accessibilité		
Intégration de l'ÉIT dans la vente de parcelles industrielles	Financières	Aucune		Courte	1
	Humaines	Coordonnateur de Synergie Estrie	Forte		
		Implication des conseillers de Sherbrooke Innopole	Modérée		
	Matérielles	Aucune			
Diagnostic du territoire par l'utilisation de banques de données	Financières	Achat potentiel de banques de données	Forte	Moyenne	2
		Salaire d'un analyste de données	Forte		
	Humaines	Coordonnateur de Synergie Estrie	Forte		
		Embauche d'un analyste de données	Modérée		
	Matérielles	Aucune			
Services de Linkki Solution	Financières	260 000 \$ à 300 000 \$	Faible	Moyenne	3
	Humaines	Formation du coordonnateur de Synergie Estrie	Forte		
		Formation et implication des conseillers de Sherbrooke Innopole	Modérée		
	Matérielles	Aucune			
Convergence de gisements de matières résiduelles	Financières	Programmes de financement gouvernementaux et régionaux	Modérée	Longue	4
	Humaines	Coordonnateur de Synergie Estrie	Forte		
		Main-d'œuvre	Faible		
	Matérielles	Locaux	Faible		
		Équipement de manutention et d'entreposage	Faible		
		Véhicule de transport	Faible		

### 3.3 Résultats

Cette section a pour but de détailler les constats observés dans la grille d'analyse. Comme mentionné précédemment, les pistes de solutions sont évaluées puis priorisées en fonction des ressources nécessaires et du temps d'implantation de leur mise en œuvre. Ces deux critères sont pris en compte avec le même degré d'importance. Toutefois, une corrélation semble se dessiner entre l'accessibilité des ressources et le temps requis à la réalisation d'un projet. Comme mentionné précédemment, les codes de couleurs du système de classification permettent de visuellement identifier les projets plus simples et rapides à mettre en œuvre. C'est de cette façon qu'est déterminé l'ordre de priorité d'action à prendre par Synergie Estrie.

## **1. Intégration de l'ÉIT dans la vente de parcelles industrielles**

Cette piste de solution se démarque en tous points par sa simplicité et la rapidité avec laquelle elle peut être mise en œuvre. Toutes les ressources nécessaires sont accessibles au sein de Sherbrooke Innopole et le projet requiert très peu de planification. La fiche d'identification de projet modifiée de l'annexe 3A peut immédiatement être soumise aux conseillers de Sherbrooke Innopole. Ainsi, il est possible de collecter des données sur les flux anticipés des entreprises prospectrices dès maintenant. L'identification de synergies potentielles pourrait les inciter davantage à s'établir sur le territoire et prendre part à la démarche d'ÉIT de Synergie Estrie.

## **2. Diagnostic des organisations du territoire par l'utilisation de banques de données**

Pour réaliser ce projet, le coordonnateur de Synergie Estrie doit d'abord identifier des banques de données publiques et privées qui offrent de l'information pertinente sur les activités des entreprises sherbrookoises. Plusieurs banques de données peuvent être consultées gratuitement comme indiqué au tableau 3.5. En revanche, ces répertoires n'offrent qu'un minimum d'information sur les actifs des organisations. C'est pourquoi il est fort probable que Sherbrooke Innopole ait à déboursier pour accéder à des sources de données plus détaillées. Il faudra ensuite faire appel à un analyste pour les déchiffrer. Ce type d'expert-conseil est facilement accessible compte tenu des ressources entrepreneuriales que détient Sherbrooke Innopole. Quelques mois sont à prévoir pour la création d'un registre qui regrouperait l'ensemble des entreprises sherbrookoises et les données sur leurs activités. Par la suite, ce projet se déroulerait de façon continue. Le coordonnateur de la démarche d'ÉIT aura à sa disposition un outil supplémentaire pour identifier des synergies potentielles. De cette façon, il sera en mesure d'élargir le périmètre d'action disponible pour répondre aux offres et aux demandes affichées sur la plateforme de Synergie Québec.

## **3. Services de Linkki Solution**

L'accompagnement de Linkki Solution pourrait bénéficier à la démarche d'ÉIT de Synergie Estrie, particulièrement par l'augmentation des échanges entre les entreprises du territoire. Cependant, Sherbrooke Innopole aurait à déboursier une somme considérable pour l'acquisition de leurs services et plusieurs conseillers de l'organisme paramunicipal seraient requis à l'alimentation de la plateforme. Il est fort probable que les ressources humaines viennent à manquer pour veiller au bon fonctionnement de l'outil. De plus, plusieurs mois seront nécessaires à la réalisation du diagnostic territorial, ce qui implique que les retombées du projet sont à prévoir près d'un an après sa mise en

œuvre. Cette piste de solution gagnerait beaucoup à incorporer l'accompagnement des entreprises à l'extérieur du secteur manufacturier. Les développements de Linkki Solution vont possiblement mener vers un accompagnement mieux adapté à la démarche de Synergie Estrie.

#### **4. Mutualisation de gisements de matières résiduelles**

Cette piste de solution est de loin la plus ambitieuse de ce palmarès. Le projet se divise en plusieurs étapes et relève d'éléments structurants présentement indéterminés. Notamment, la participation d'une entreprise qui porte le projet est indispensable pour sa réalisation. En effet, la majorité des ressources humaines et matérielles nécessaires proviendront de celle-ci. De plus, les organisations participantes devront déterminer les conditions qui vont régir l'ensemble des opérations de collecte et de redistribution des bénéfices financiers. Toutefois, l'analyse de marché et l'étude de faisabilité technicoéconomique visent à évaluer la viabilité du projet avant sa mise en œuvre. Ce travail préalable cherche également à anticiper les obstacles à surmonter dans le cas où une occasion se présenterait pour la mise en valeur de petits gisements de matières résiduelles. Sur un autre point, les programmes de financement devraient être relativement faciles à dénicher pour soutenir l'entreprise porteuse du projet. En bref, la mise en œuvre de cette piste de solution devrait s'échelonner sur plus d'un an et nécessite une forte implication de la part du coordonnateur de Synergie Estrie et des parties prenantes.

#### **4. RECOMMANDATIONS**

L'étude des caractéristiques du territoire sherbrookoïs et de la démarche d'ÉIT qui y prend place a fait ressortir certains obstacles auxquels Synergie Estrie doit faire face. Les éléments méthodologiques et les outils techniques présentés dans cet essai ont mené à l'élaboration de pistes de solution pour actualiser la démarche d'ÉIT estrienne en ce sens. Bien que les recommandations découlent de l'analyse du cas de Sherbrooke, elles sont formulées pour s'adresser à tous les projets de symbiose industrielle au Québec. Comme mentionné à la section 2.2, les structures organisationnelles des régions sont très similaires; les propositions ci-dessous sont orientées vers les parties prenantes de même nature que l'on retrouve dans l'ensemble des territoires qui s'activent en efforts d'ÉIT.

Afin de prévaloir leur aspect opérationnel et la rapidité de leur exécution, les recommandations sont uniquement orientées envers les acteurs locaux à une échelle régionale. Ceci permet de présenter des propositions plus réalistes en matière de mise en œuvre, à la fois d'un point de vue de complexité, des ressources nécessaires et du temps requis.

##### **4.1 Municipalités et organismes de développement économique**

Ces propositions sont adressées aux municipalités et aux organismes de développement économique pour augmenter l'efficacité de la démarche d'ÉIT sur leur territoire.

##### **S'impliquer de façon active dans les projets de symbiose industrielle sur leur territoire**

Les animateurs de symbiose industrielle ont à surmonter plusieurs obstacles pour déployer efficacement leur démarche d'ÉIT. Les problèmes et limites observés à la section 1.4 expriment bien ces difficultés. Une forte collaboration entre les organismes de développement économique et le groupe synergique de leur territoire fait place à des avantages mutuels pour ces deux acteurs. Alors que l'organisme de développement économique bénéficie de stratégie d'économie circulaire pour l'accompagnement des entreprises de leur territoire, les animateurs de symbiose se voient offrir une fenêtre sur ces organisations et leurs activités.

Dans la mesure où les conseillers en développement économique publicisent la démarche d'ÉIT dans leur structure d'accompagnement, une plus grande proportion des entreprises locales sont au courant du projet de symbiose industrielle. Ceci facilite le premier contact établi par les animateurs de symbiose et peut contribuer à un plus grand nombre d'organisations qui prennent part au projet. De plus, les organismes de développement économique assurent généralement un suivi des entreprises sur leur territoire. Par exemple, les visites industrielles mensuelles, les inventaires industriels annuels et les fiches

d'identification de projet sont de bons outils pour maintenir à jour les données tenues sur la plateforme de Synergie Québec. Ainsi, il est pertinent de favoriser une collaboration entre eux pour optimiser ces collectes d'information et offrir un meilleur service d'accompagnement aux entreprises.

### **Prospecter des entreprises avec un fort potentiel synergique**

Parmi les scénarios possibles pour l'établissement de nouvelles entreprises sur le territoire, la prospection offre des avantages pour une bonne stratégie de développement économique. Par l'étude des chaînes de valeurs, les villes et les organismes de développement économique sont en mesure de consolider les filières clés locales et compléter l'écosystème industriel. En tenant compte des caractéristiques du territoire tels son aménagement et le type de main-d'œuvre qui s'y trouve, il est possible de cibler des entreprises qui s'intègrent de façon à maintenir l'équilibre économique et social du territoire.

Par la même occasion, les organismes de développement économique devraient consulter les animateurs de symbiose industrielle pour favoriser l'établissement d'entreprises susceptibles de former des synergies avec les organisations existantes sur le territoire. Les méthodes émergentes comme l'intégration de l'ÉIT dans la vente de parcelles industrielles mènent au développement de symbioses vers un modèle d'écosystème industriel résilient. Les parcs d'innovation en sont la preuve, où se côtoient des centres de recherche, des institutions scolaires et de jeunes entreprises innovantes. Ensemble, ces acteurs sont en mesure d'optimiser l'utilisation des ressources locales, qu'elles soient financières, humaines ou matérielles.

### **Diagnostiquer les entreprises de leur territoire à l'aide de services privés**

La réalisation d'un diagnostic territorial des entreprises est incontournable pour obtenir une vision d'ensemble des acteurs qui s'y trouvent et de l'évolution de leurs activités. Les organismes de développement économique se doivent d'avoir ce type d'information pour assurer leur rôle et offrir un bon accompagnement. Alors qu'ils mettent en œuvre des méthodes comme les visites d'entreprises mensuelles et l'inventaire industriel annuel pour suivre les développements, ces démarches sont fastidieuses et il est difficile de maintenir une grande quantité de données à jour.

Pour répondre à cette situation, les villes et organismes de développement économique devraient faire appel aux services d'entreprises comme Linkki Solution et Bivizio pour diagnostiquer les territoires plus en profondeur. En fonction des services choisis, l'analyse des entreprises sur le territoire détaille leurs capacités de production, les ressources dont elles disposent ou encore les flux de matières en lien avec leurs opérations. Les animateurs de symbiose obtiennent difficilement ces informations qui dictent



généralement le succès de leur démarche d'ÉIT. De plus, quoique chacune de ces plateformes privées possède ses particularités, elles mettent toutes deux de l'avant un système de gestion qui permet de maintenir les données à jour. Mis à profit, ces répertoires facilitent grandement l'identification et la création de synergies.

#### **4.2 Animateurs de symbiose industrielle**

Ces propositions s'adressent directement aux animateurs de symbiose industrielle pour actualiser et bonifier leurs méthodes de travail.

##### **Collecter de l'information sur les organisations du territoire par l'utilisation de banques de données**

La collecte de données demeure un des plus grands obstacles à surmonter pour les animateurs de symbiose industrielle. Puisque les visites d'entreprises et les questionnaires posent leurs limites, il est impératif de chercher des alternatives pour renseigner les activités des organisations sur le territoire des démarches d'ÉIT. Parmi les options étudiées dans cet essai, l'acquisition et l'utilisation de banques de données présentent des avantages intéressants. Plusieurs répertoires publics et privés peuvent faire office de porte d'entrée pour documenter les entreprises sans avoir à prendre directement contact avec elles.

Ainsi, lorsque les animateurs approchent les organisations qui semblent offrir un potentiel synergique, ils sont déjà en mesure de proposer des formes de partenariat au sein de leur réseau symbiotique. Ceci accélère grandement le processus d'identification de synergie, même qu'il est fort probable qu'un plus grand nombre d'entreprises manifestent un intérêt pour la démarche d'ÉIT. La collecte de données peut ensuite être complétée avec la collaboration des entreprises en vue de détailler plus précisément leurs ressources et les flux en lien avec leurs opérations.

##### **Encourager et soutenir les organisations du territoire à porter des projets d'ÉIT**

Par l'étude du territoire et de l'utilisation des ressources, les animateurs de symbiose industrielle se voient exposés à des opportunités d'affaires. La piste de solution sur la convergence des gisements de petit volume en est un exemple. Toutefois, puisque les ressources dont les animateurs disposent sont limitées, ils ne sont pas en position pour porter ce type de projet. Cependant, ils ont les compétences pour évaluer leur faisabilité et outiller les entreprises qui souhaiteraient en être porteuses. C'est pourquoi ils devraient demeurer à l'affût pour non seulement repérer ces opportunités, mais également pour identifier les organisations locales qui s'affichent comme des candidats potentiels pour héberger ces initiatives.

Les animateurs doivent inciter les entreprises de leur symbiose à porter des projets qui s'inscrivent dans la mission de leur démarche d'ÉIT. Ils sont en mesure de trouver des programmes de financement et de mobiliser les acteurs du vaste réseau à leur portée pour structurer les projets. Lorsqu'une proposition est bien ficelée, ils doivent alors veiller à ce que l'organisation hôte se l'approprie et assure sa mise en œuvre.

## CONCLUSION

Sherbrooke est un territoire diversifié qui comporte plusieurs secteurs d'activités économiques. Les acteurs qui prennent part au développement économique de la région contribuent à consolider les filières clés et favoriser la croissance des entreprises locales. À titre d'organisme paramunicipal, Sherbrooke Innopole influence fortement l'orientation des stratégies déployées pour les développements industriels. C'est d'ailleurs en collaboration avec la MRC des Sources que l'organisme a lancé le projet de Synergie Estrie 2018. Deux ans après sa mise en œuvre, la démarche d'ÉIT de Synergie Estrie a le vent dans les voiles. Ces premières années prometteuses ont mené à la création de plusieurs synergies avec les acteurs locaux qui bénéficient maintenant de retombées économiques et environnementales avantageuses. Néanmoins, les méthodes de travail et les outils utilisés par les animateurs de Synergie Estrie ne sont pas parfaitement adaptés au contexte dans lequel la démarche évolue. C'est pourquoi d'autres symbioses industrielles ont été étudiées, notamment les projets COPREI et BIOTOP en France. En complément, divers acteurs français œuvrant en économie circulaire ont été interrogés pour renseigner de nouvelles pratiques et documenter des outils de travail émergents. Pour compléter ces recherches, deux entreprises québécoises ont été identifiées, offrant toutes deux leurs services pour supporter le développement économique et stimuler la création de connexions entre les organisations d'un même territoire.

Ces recherches ont fait ressortir des éléments qui s'avèrent fort intéressants dans le cadre de la démarche d'ÉIT à Sherbrooke. Les pistes de solution présentées dans cet essai s'en inspirent dans l'optique d'actualiser les éléments méthodologiques et les outils techniques de Synergie Estrie. L'analyse ensuite exécutée a permis de tirer ces pistes en fonction des ressources nécessaires et du temps requis à leur réalisation. Voici une brève description de ces propositions, présentées en ordre de priorité :

1. Une première action fort simple serait d'intégrer l'ÉIT à la vente de parcelles industrielles. Ce faisant, les animateurs de Synergie seraient en mesure d'identifier des synergies potentielles avec les entreprises prospectrices et favoriser la création de partenariats dès leur arrivée sur le territoire.
2. L'utilisation de banques de données permettrait de compléter la collecte de données sur les organisations sherbrookoises. Ces répertoires publics et privés contiennent de l'information sur la nature et la taille des entreprises, voire même sur leurs capacités de production. Mises à profit, ces données favorisent l'identification de synergies avec des entreprises qui n'ont pas encore été sollicitées.

3. Sherbrooke Innopole devrait faire appel à des services privés pour diagnostiquer les organisations sur le territoire. Des plateformes comme Linkki Solution permettent d'assurer un suivi continu sur les activités des entreprises et de former des connexions entre celles-ci. De plus, les échanges entre les chefs d'entreprises du territoire seraient plus fréquents, ce qui soutient la démarche d'ÉIT en place.
4. La mutualisation de gisements de petit volume permettrait de mettre en valeur des matières résiduelles non exploitées sur le territoire. De plus, cette piste de solution contribuerait à augmenter le nombre d'entreprises qui participent à la symbiose industrielle, de façon à supporter la pérennité du projet de Synergie Estrie.

Bien que cet essai se soit penché sur la situation à Sherbrooke, les recommandations qui en découlent sont généralisables à l'ensemble des projets de symbiose industrielle au Québec. En ce qui concerne les responsables du développement économique, trois propositions sont formulées :

- S'impliquer de façon active dans les projets de symbiose industrielle sur leur territoire pour intégrer plus d'organisations dans les démarches d'ÉIT et pour optimiser la collecte d'information auprès de celles-ci;
- Prospecter des entreprises avec un fort potentiel synergique pour consolider les chaînes de valeurs et développer un écosystème industriel résilient où les ressources locales sont optimisées;
- Diagnostiquer les organisations de leur territoire à l'aide de services privés pour assurer un meilleur suivi des organismes accompagnés et favoriser la création de synergies.

La suite des recommandations s'adresse directement aux animateurs de symbiose industrielle :

- Collecter de l'information sur les organisations du territoire par l'utilisation de banques de données pour inciter plus d'entreprises à participer à la démarche d'ÉIT et accélérer l'identification de synergies;
- Encourager et soutenir les organisations du territoire à porter des projets d'ÉIT pour saisir des opportunités d'affaires qui s'inscrivent dans la mission de leur symbiose industrielle.

Comme l'ensemble des stratégies d'économie circulaire, l'écologie industrielle est un domaine qui évolue rapidement. Les porteurs de projets doivent rester aux aguets pour maintenir des méthodes de travail et des outils d'actualité. Toutefois, le succès d'une démarche d'ÉIT repose également sur la force des relations qui animent ses participants. Toujours dans l'optique d'optimiser les ressources matérielles et immatérielles, il serait intéressant d'étudier l'impact de la sociologie sur les performances d'une symbiose

industrielle. En France par exemple, de nombreux clubs régionaux regroupent des chefs d'entreprises afin de défendre leurs intérêts communs et favoriser la croissance des organisations locales. Par la tenue d'ateliers professionnels et d'activités récréatives, la formation de liens de confiance semble favoriser l'évolution et la résilience des démarches d'ÉIT.

## RÉFÉRENCES

- ADEME. (2020a). Économie circulaire. Repéré à : <https://www.ademe.fr/expertises/economie-circulaire>
- ADEME. (2020b). Présentation de l'ADEME. Repéré à : <https://www.ademe.fr/lademe/presentation-lademe>
- BIOTOP. (2019). Accueil. Repéré à : <http://reseau-biotop.com/1/>
- BIVIZIO. (2020). Accueil. Repéré à : <https://bivizio.com/fr/accueil/>
- Brulot, S. (2009). Mise en oeuvre de projets territoriaux d'écologie industrielle en France : vers un outil méthodologique d'aide à la décision. Université de Technologie de Troyes, Troyes, France.
- CCIS. (2020). Mission et valeurs. Repéré à <https://ccisherbrooke.com/la-chambre/mission-valeurs/>
- CDEC. (2020). Notre mission. Repéré à : <https://cdec-sherbrooke.ca/notre-mission/>
- Commerce Sherbrooke. (2020). À propos. Repéré à : <http://commercesherbrooke.com/a-propos/>
- COPREI. (2018). Les Portes du Tarn. Repéré à [https://www.portesdutarn.fr/wp-content/uploads/2018/07/PORTESDUTARN\\_Livre-Blanc-COPREI.pdf](https://www.portesdutarn.fr/wp-content/uploads/2018/07/PORTESDUTARN_Livre-Blanc-COPREI.pdf)
- CTTÉI. (2013). Création d'une symbiose industrielle. Repéré à : <http://synergie.cttei.com/wp-content/uploads/2017/04/cttei-fr.pdf>
- CTTÉI. (2020). CTTÉI. Repéré à : <http://www.cttei.com/>
- Défi Innovation Estrie. (2020). À propos. Repéré à : <https://defiinnovationestrie.ca/a-propos-2/>
- Destination Sherbrooke. (2020). À propos. Repéré à : <https://www.destinationsherbrooke.com/fr/a-propos/destination-sherbrooke-en-bref>
- Dun & Bradstreet. (2020). The Million Dollar Database. Repéré à : <https://www.mergentmddi.com/>
- Emploi-Québec. (2020a). Portrait du marché du travail. Repéré à : <https://www.emploiquebec.gouv.qc.ca/regions/estrie/portrait-du-marche-du-travail/>
- Emploi-Québec. (2020b). Chercher des entreprises. Repéré à : [http://imt.emploiquebec.gouv.qc.ca/mtg/inter/noncache/contenu/asp/ice621\\_rechrentrp\\_01.asp?lang=FRAN&Porte=4](http://imt.emploiquebec.gouv.qc.ca/mtg/inter/noncache/contenu/asp/ice621_rechrentrp_01.asp?lang=FRAN&Porte=4)
- Englobe. (2019). Qui nous sommes. Repéré à <https://englobecorp.com/canada/fr/a-propos-d-englobe>
- Espace-inc. (2018). Bilan d'impact. Repéré à [https://878ad854-6cc9-4606-bf35-3a92703de854.filesusr.com/ugd/3fb138\\_739e561f67aa4281b5ff9f38bc9c63f9.pdf](https://878ad854-6cc9-4606-bf35-3a92703de854.filesusr.com/ugd/3fb138_739e561f67aa4281b5ff9f38bc9c63f9.pdf)
- Global Footprint Network. (2018). Earth Overshoot Day 2018 is August 1, the earliest date since ecological overshoot started in the early 1970s. Repéré à : <https://www.footprintnetwork.org/2018/06/13/earth-overshoot-day-2018-is-august-1-the-earliest-date-since-ecological-overshoot-started-in-the-early-1970s/>
- iCRIQ. (2020). Recherche. Repéré à : [https://www.icriq.com/fr/avancee?langue=/pls/owa\\_rib/ribw\\_commun.changer\\_langue?p\\_code\\_in=RECH\\_DEPART\\_R&p\\_id\\_req\\_in=&p\\_lang\\_in=en&p\\_param1\\_in=%26p\\_portail=%26p\\_id\\_re](https://www.icriq.com/fr/avancee?langue=/pls/owa_rib/ribw_commun.changer_langue?p_code_in=RECH_DEPART_R&p_id_req_in=&p_lang_in=en&p_param1_in=%26p_portail=%26p_id_re)

q=%26p\_no\_page=1%26p\_code\_trait=1%26p\_type\_req=R%26p\_mess\_combi=%26p\_code\_mes  
s=

IDE. (2020). Parc Micro Sciences. Repéré à : <https://www.idetr.com/fr/parc-micro-sciences>

INEC. (2020). L'institut. Repéré à : <https://institut-economie-circulaire.fr/institut/>

ISQ. (2012). Repéré à : Statistiques principales de l'activité manufacturière par sous-secteur du SCIAN, secteur de la fabrication, Estrie et ensemble du Québec, 2012. Repéré à : [https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/profil05/econo\\_fin/secteur\\_manu/manufscian05\\_2012.htm](https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/profil05/econo_fin/secteur_manu/manufscian05_2012.htm)

Julien-Saint-Amand, F., Le Moenner, P. (2008). Industrial Ecology, an Innovative Approach Serving Spatial Planning: the Example of the Tool PRESTEO© (A Program to Research Synergies on a Territory). 6th International Conference of Territorial Intelligence "Tools and methods of Territorial Intelligence", Besançon, France.

Linkki Solution. (2020). Territoires. Repéré à : <https://linkkisolution.com/territoires/>

Matrec. (2020). Profil d'entreprise. Repéré à <http://www.matrec.ca/profil-entreprise/>

MEI. (2020). Industrie 4.0 : Les défis de la quatrième révolution industrielle. Repéré à : <https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/outils/gestion-dune-entreprise/industrie-40/industrie-40-les-defis-de-la-quatrieme-revolution-industrielle/>

MRI. (2020). À propos. Repéré à : <https://mamri.ca/a-propos/>

OECD. (2020). Canada. Repéré à : <https://oec.world/en/profile/country/can/>

Open Corporates. (2020). Registers. Repéré à : <https://opencorporates.com/registers>

ORÉE. (2016). La co-construction du Référentiel ELIPSE. Repéré à : [http://www.referentiel-ellipse-it.org/\\_local/File/tapes-coconstructionellipse.pdf](http://www.referentiel-ellipse-it.org/_local/File/tapes-coconstructionellipse.pdf)

ORÉE. (2020). Objectifs et missions. Repéré à : <http://www.oree.org/objectifs-et-missions.html>

Portes du Tarn. (2018). Colloque COPREI. Repéré à : <https://www.portesdutarn.fr/economie-circulaire/colloque-coprei/>

Pro-Gestion Estrie. (2020). Notre identité. Repéré à <http://progestion.qc.ca/identite/>

Récup Estrie. (2020). À propos. Repéré à <http://www.recupeestrie.com/a-propos/>

Registraire des entreprises Québec. (2020). Accueil. Repéré à : <http://www.registreentreprises.gouv.qc.ca/fr/>

Rondeau, J. (2019, 29 octobre). Immigration : Sherbrooke en mode accueil. Repéré à : <https://www.latribune.ca/actualites/immigration--sherbrooke-en-mode-accueil-29839fceb088600dc06a6e9e019a1418>

Sani-Estrie. (2020). À propos. Repéré à <https://sani-estrie.com/a-propos/>

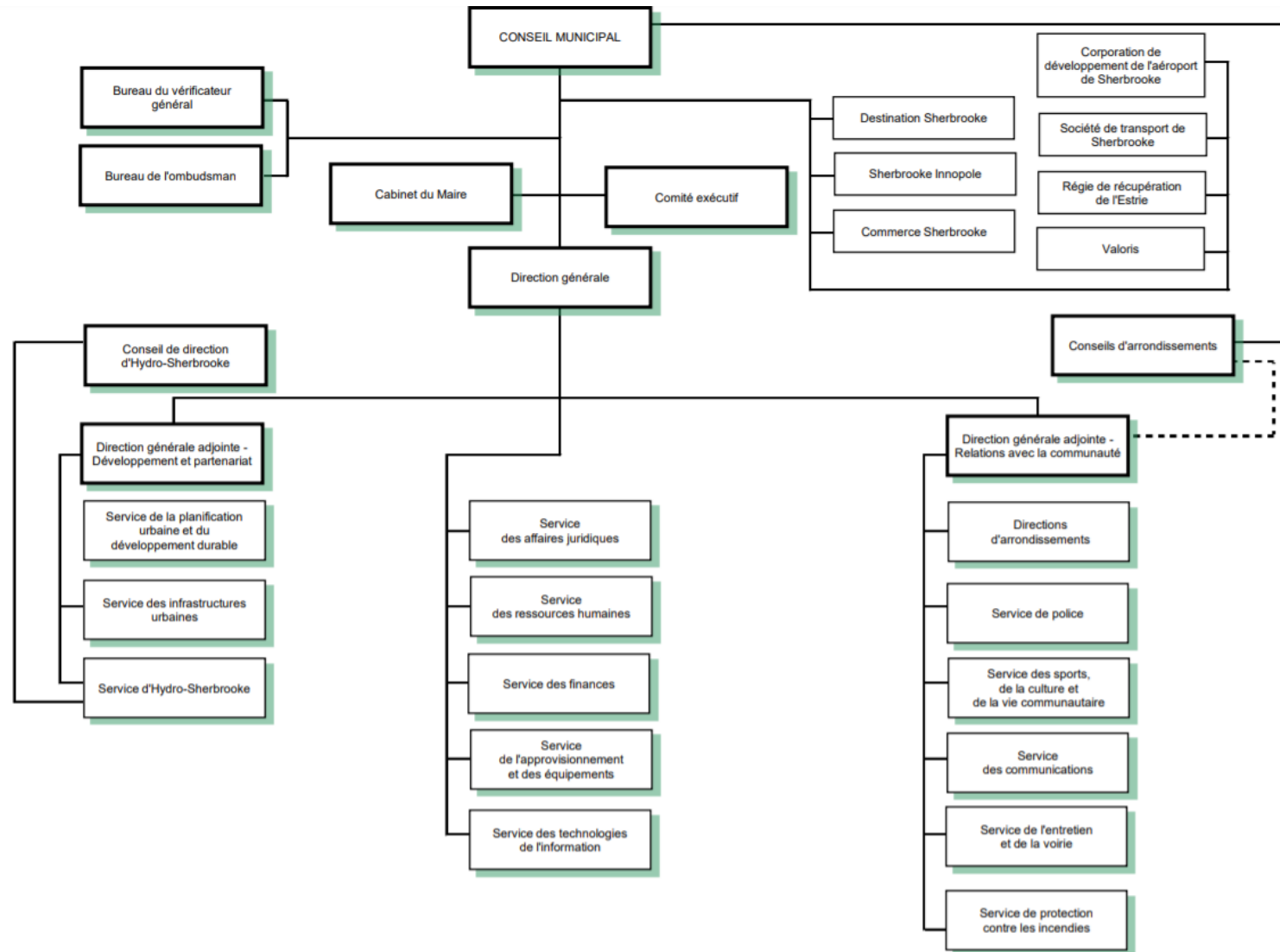
Sherbrooke Innopole. (2019). Rapport d'activité 2018. Repéré à : <https://sherbrooke-innopole.com/wp-content/uploads/2019/04/Rapport-dactivit%C3%A9-2018-Sherbrooke-Innopole.pdf>

Sherbrooke Innopole. (2020a). À propos. Repéré à <https://sherbrooke-innopole.com/a-propos/>

- Sherbrooke Innopole. (2020b). Parcs industriels et scientifiques. Repéré à : <https://sherbrooke-innopole.com/parcs/>
- Sherbrooke Innopole. (2020c). Qualité de vie. Repéré à : <https://sherbrooke-innopole.com/choisir-sherbrooke/investir/qualite-de-vie/>
- Statistique Canada. (2016). Profil du recensement, Recensement de 2016. Repéré à : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=POPC&Code1=0758&Geo2=PR&Code2=24&SearchText=Sherbrooke&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=Education&TABID=1&type=0>
- Synergie Québec. (2018). Synergie Estrie. Repéré à : <https://www.synergiequebec.ca/projet/synergie-estrie/>
- UNEP. (2020). The Life Cycle Initiative. Repéré à : <https://www.unenvironment.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/life-cycle-initiative>
- Université de Sherbrooke. (2018). L'ACET a le vent dans les voiles. Repéré à : <https://www.usherbrooke.ca/actualites/nouvelles/facultes/genie/genie-details/article/37910/>
- Valoris. (2020). Mission et objectifs. Repéré à <http://www.valoris-estrie.com/mission-et-objectifs/>
- Ville de Sherbrooke. (2014). Schéma d'aménagement et de développement révisé. Repéré à : <https://contenu.maruche.ca/Fichiers/3337a882-4a53-e611-80ea-00155d09650f/Sites/333dd3d3-915d-e611-80ea-00155d09650f/Documents/Plans%20et%20schemas/Sch%C3%A9ma%20-%20Version%20finale%20octobre%202014-entr%C3%A9e%20en%20vigueur.pdf>
- Ville de Sherbrooke. (2020). Structure organisationnelle. Repéré à : <https://www.sherbrooke.ca/fr/vie-municipale/structure-organisationnelle>



**ANNEXE 1 – ORGANIGRAMME DE LA VILLE DE SHERBROOKE** (tiré de : Ville de Sherbrooke, 2020)



## ANNEXE 2 – TABLEAU D’AFFECTATION ET DES FONCTIONS DES ZONES D’AMÉNAGEMENT (tiré de : Ville de Sherbrooke, 2014)

Affectations	Fonctions dominantes et fonctions complémentaires																														
	Habitation	Maison mobile	Bureau non structurant	Bureau structurant	Services administratifs gouvernementaux structurants	Institutionnel et communautaire non structurant	Institutionnel et communautaire structurant	Commerce non structurant	Commerce structurant	Commerces d'appoint	Commerce de divertissement	Commerce lourd	Commerce para-industriel	Commerce agricole	Commerce agroalimentaire	Industrie urbaine	Industrie légère	Industrie de haute technologie, de recherche et développement	Industrie de transport	Industrie lourde	Équipement, infrastructure et réseau d'utilité publique	Gestion des matières résiduelles	Agriculture et activité agricole	Activité agrotouristique	Activité forestière	Activité d'extraction	Récréative intensive	Récréative extensive	Activité de conservation	Densité brute	
Affectations du territoire (à l'extérieur des périmètres d'urbanisation)																															
UR Urbaine	Se référer aux fonctions dominantes et aux fonctions complémentaires autorisées aux affectations du sol (à l'intérieur des périmètres d'urbanisation)																														
IC Industrielle commerciale										o <sup>7</sup>		o	*				o		*	o	o	o							o	o	N/A
GP Grand parc et espace public																					o							o	*	*	N/A
R Rurale	*	o								o <sup>7</sup>		o	o	o	o						o		*	*	*	o	o	*	o		1 log et moins/ ha
RR Rurale Résidentielle	*	o				o				o <sup>7</sup>											o						o	*	o		6 log et moins/ ha
RF Rurale Forestière	o									o <sup>7</sup>				o							o		*	o	*	o	o	*	o		1 log et moins/ 10 ha
A Agricole	o <sup>1</sup>							o <sup>8</sup>						o	o						o		*	o <sup>2</sup>	o				o	o	N/A
AF Agricole Forestière	o <sup>1</sup>													o	o						o	o <sup>5</sup>	*	o <sup>2</sup>	*	o	o <sup>9</sup>	o	o		N/A
Affectations du sol (à l'intérieur des périmètres d'urbanisation)																															
CV Centre-ville	*		*	*	*	*	*	*	o		*					o		o			o								*	o	Plus de 40 log/ha
ACV Aire d'influence du centre-ville	*		o	o		*	*	o		o						o		o			o								*	o	Plus de 30 log/ha
M Mixte	*	o	*	o		*	o	*	o				o	o			o	o		o	o	o						o	*	o	Plus de 20 log/ha
Ha Résidentielle – Faible densité	*	o	o			o		o		o						o					o								o	o	Moins de 20 log/ha
Hb Résidentielle – Moyenne densité	*	o	o			o		o		o						o					o								o	o	De 15 à 40 log/ha
Hc Résidentielle – Forte densité	*		o			o		o		o						o					o								o	o	Plus de 30 log/ha
RV Résidentielle de villégiature	*					o															o								o	o	10 log et moins/ ha
CR Commerciale et de service régionale <sup>6</sup>			o				o <sup>3</sup>	*	*												o								o	o	N/A
IRD Industrielle de haute technologie, de recherche et de développement <sup>10</sup>			o					o										*			o								o	o	N/A
I Industrielle <sup>9</sup>			o					o				o	o			*	o	o	*	o	o	o							o	o	N/A
PI Publique institutionnelle	o <sup>4</sup>					*	*	o		o							o				o							o	o	o	N/A
PU Publique utilitaire																					*	*							o	o	N/A
GP Grand parc et espace public									o												o							o	*	*	N/A
IC Industrielle commerciale								o				o	*				o		*	o	o	o							o	o	N/A

### Notes :

- Habitation en vertu de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (L.R.Q., c. P-41.1).
- Activités agrotouristiques directement reliées et complémentaires à l'activité agricole principale ou à la production agricole d'un producteur.
- Les centres de foires seulement.
- Les résidences étudiantes seulement.
- Propriété visée par une autorisation de la C.P.T.A.Q.
- Comprend l'espace de réserve pour cette affectation (voir article 5.2.4).
- Possibilité pour des commerces existants et pour des situations d'exception, en bordure des routes numérotées (identifiées au Plan 16 – Classification des routes) ou lorsqu'il y a une concentration d'habitations.
- Reconnaissance d'usages existants, sans agrandissement.
- Reconnaissance d'usages existants, sans agrandissement.
- Comprend les secteurs de réserve pour cette affectation (voir articles 5.2.5 et 5.3.5)

### Légende :

- \* : fonction dominante
- o : fonction complémentaire

### ANNEXE 3 – TABLEAU COMPARATIF DES PARCS INDUSTRIELS ET SCIENTIFIQUES DE SHERBROOKE (tiré de : Sherbrooke Innopole, 2020b)

Parcs industriels, scientifiques et technologique à Sherbrooke, Québec, Canada

	PARC INDUSTRIEL RÉGIONAL DE SHERBROOKE	TECHNOPARC DE SHERBROOKE	PARC INDUSTRIEL DE DEAUVILLE	PARC INDUSTRIEL GENE-H. KRUGER	PARC INDUSTRIEL DE FLEURIMONT	PARC INDUSTRIEL DE LENNOXVILLE	PARC SCIENTIFIQUE DE SHERBROOKE	PARC INNOVATION-ACELP DE L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE
Terrains disponibles / Privés	Oui	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non	Des terrains appartenant à l'UdeS sont disponibles à des fins de location
Terrains disponibles / Publics	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non
Prix de vente des terrains (valeur globale estimée du terrain et des travaux permanents)	de 1 \$/pi <sup>2</sup> à 2,50 \$/pi <sup>2</sup>	de 1 \$/pi <sup>2</sup> à 2,50 \$/pi <sup>2</sup>	n/d	de 1 \$/pi <sup>2</sup> à 2,50 \$/pi <sup>2</sup>	de 1 \$/pi <sup>2</sup> à 2,50 \$/pi <sup>2</sup>	n/d	de 1 \$/pi <sup>2</sup> à 2,50 \$/pi <sup>2</sup>	n/d
Locaux/bâtiments disponibles	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	<a href="#">Oui Espace LABz</a>	Non
Gaz naturel	Oui Pour les nouvelles dessertes : possibilité d'extension du réseau	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Électricité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Aqueduc	Oui	Oui	Oui, sauf côté nord	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Égout	Oui	Oui	Oui, sauf côté nord	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Télécommunication	Internet haute vitesse et fibre optique	Internet haute vitesse et fibre optique	Fibre optique	Internet haute vitesse et fibre optique	Internet haute vitesse et fibre optique	Internet haute vitesse et fibre optique	Internet haute vitesse et fibre optique	Internet haute vitesse et fibre optique
Accès autoroutier	10, 55, 410	10, 55, 410	10, 55	10, 55	10, 55, 610	410	10, 55, 610	10, 55, 410
Réseaux ferroviaires (à proximité)	Saint-Laurent et Atlantique (SLQ); Chemin de fer Centre du Maine et du Québec (CMQ); voir note 1	Saint-Laurent et Atlantique (SLQ); Chemin de fer Centre du Maine et du Québec (CMQ); voir note 1	Saint-Laurent et Atlantique (SLQ); Chemin de fer Centre du Maine et du Québec (CMQ); voir note 1	Saint-Laurent et Atlantique (SLQ); Chemin de fer Centre du Maine et du Québec (CMQ); voir note 1	Saint-Laurent et Atlantique (SLQ); Chemin de fer Centre du Maine et du Québec (CMQ); voir note 1	Saint-Laurent et Atlantique (SLQ); Chemin de fer Centre du Maine et du Québec (CMQ); voir note 1	Saint-Laurent et Atlantique (SLQ); Chemin de fer Centre du Maine et du Québec (CMQ); voir note 1	Saint-Laurent et Atlantique (SLQ); Chemin de fer Centre du Maine et du Québec (CMQ); voir note 1
Transport en commun	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Taxe foncière / 100 \$ d'évaluation	2,8678 \$	2,8678 \$	2,8678 \$	2,8678 \$	2,8678 \$	2,8678 \$	2,8678 \$	2,8678 \$
Taxe d'eau / m <sup>3</sup> – assainissement	0,5327 \$	0,5327 \$	0,5327 \$	0,5327 \$	0,5327 \$	0,5327 \$	0,5327 \$	0,5327 \$
Taxe d'eau / m <sup>3</sup> – consommation	0,4710 \$	0,4710 \$	0,4710 \$	0,4710 \$	0,4710 \$	0,4710 \$	0,4710 \$	0,4710 \$
Incitatifs financiers	Oui - Voir note 2	Oui - Voir note 2	Oui - Voir note 2	Oui - Voir note 2	Oui - Voir note 2	Oui - Voir note 2	Oui - Voir note 2	Oui - Voir note 2

L'ensemble des coûts est exprimé en dollars canadiens.

1. Jonction avec le Canadien National (CN) et le Canadien Pacifique (CP)
2. Des conditions s'appliquent, selon le secteur d'activité et le type de projet.

Sherbrooke compte aussi 11 zones industrielles sur son territoire.

## ANNEXE 4 – QUESTIONNAIRE D'IDENTIFICATION DE PROJET DE SHERBROOKE INNOPOLE

sherbrooke  
innopole

DATE: \_\_\_\_\_

### BESOINS À COMBLER

LOCATION : ☐ Local ☐ Bâtiment ACQUISITION : ☐ Bâtiment ☐ Terrain

## PARTIE 1 - IDENTIFICATION DE VOTRE PROJET

### 1.1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES DE L'OCCUPANT

Entreprise : \_\_\_\_\_ Nbre d'emplois : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_ Date fondation : \_\_\_\_\_  
 Prénom & Nom : \_\_\_\_\_ Courriel : \_\_\_\_\_  
 Téléphone / Cellulaire : \_\_\_\_\_  
 Type d'entreprise : ☐ Technologies de l'information ☐ Manufacturier ☐ Distributeur en gros  
☐ Entrepreneur en construction ☐ Centre de recherche  
☐ Autre / Précisez : \_\_\_\_\_  
 Activités prévues au nouveau site : \_\_\_\_\_  
 Description détaillée des produits / services (type / volume / marché) : \_\_\_\_\_

### 1.2 - INFORMATIONS GÉNÉRALES DU REQUÉRANT (si différentes de celles de l'occupant)

Prénom & Nom : \_\_\_\_\_  
 Entreprise : \_\_\_\_\_ Courriel : \_\_\_\_\_  
 Téléphone / Cellulaire : \_\_\_\_\_

### 1.3 - CARACTÉRISTIQUES RECHERCHÉES POUR UN LOCAL OU UN BÂTIMENT

Type de bâtiment : ☐ Industriel ☐ Entrepôt ☐ Bureau  
 Localisation / Secteur : \_\_\_\_\_  
 Superficie de l'usine : \_\_\_\_\_ Date de disponibilité : \_\_\_\_\_  
 Superficie des bureaux : \_\_\_\_\_ Nb de portes de garage : \_\_\_\_\_  
 Superficie totale : \_\_\_\_\_ Nb de débarqu岸es intérieurs : \_\_\_\_\_  
 Superficie du terrain : \_\_\_\_\_ Nb de débarqu岸es extérieurs : \_\_\_\_\_  
 Hauteur minimum de l'usine : \_\_\_\_\_ Nd de stationnements : \_\_\_\_\_  
 Ampérage : \_\_\_\_\_ Voltage : \_\_\_\_\_  
 Pont roulants : ☐ oui ☐ non Gicleurs : ☐ oui ☐ non  
 Autres caractéristiques : \_\_\_\_\_

### 1.4 - CARACTÉRISTIQUES POUR L'ACHAT D'UN TERRAIN

Superficie :	Initiale	% occ. au sol	Agrandiss. prévu	% occ. au sol
Terrain :	_____	_____	_____	_____
Bâtisse esp. usine :	_____	_____	_____	_____
Bâtisse esp. bureau :	_____	_____	_____	_____
Total :	_____	_____	_____	_____

### 1.5 - INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

Entreposage extérieur ☐ non ☐ oui ... superficie : \_\_\_\_\_ hauteur : \_\_\_\_\_  
 Type d'entrepasage ☐ wrac ☐ pile ☐ autre ... préciser : \_\_\_\_\_  
 Nuisances extérieures (bruit / odeur / poussière) ☐ non ☐ oui ... préciser : \_\_\_\_\_  
 Rejet nuisible dans égout municipal ☐ non ☐ oui ... préciser : \_\_\_\_\_  
 Si oui, mesures d'atténuation prévues : \_\_\_\_\_

### 1.6 - INFRASTRUCTURES REQUISES

Aqueduc / égout : ☐ non ☐ oui ... préciser débit/pression minimum : \_\_\_\_\_  
 Gaz naturel : ☐ non ☐ oui  
 Fibre optique : ☐ non ☐ oui  
 Chemin de fer : ☐ non ☐ oui  
 Autres ... préciser : \_\_\_\_\_

### NOTES / PRÉCISIONS :

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



## ANNEXE 5 – QUESTIONNAIRE DE VISITE D'ENTREPRISE DE SYNERGIE ESTRIE



### ENTENTE DE CONFIDENTIALITÉ (à titre indicatif, sera signée par les deux parties avant la prise d'informations)

ENTRE: Synergie Estrie et Sherbrooke Innopole, personne morale ayant son siège social au 1308, boulevard de Portland, en la ville de Sherbrooke, province de Québec, J1H 5L9, représentée par XXXXXXXX, coordonnateur de Synergie Estrie, dûment autorisé à agir à cette fin;

ET: XXXXXXXX, ayant son siège social au 1212 rue Wellington S, Sherbrooke, QC J1H 5E7, représenté par XXXXXXXX dûment autorisée à agir à cette fin;

### PRÉAMBULE

LES PARTIES DÉCLARENT CE QUI SUIT:

- a) Le projet de symbiose industrielle de Synergie Estrie a pour objectif d'aider les entreprises de son territoire à optimiser la gestion de leurs ressources.
- b) L'entreprise XXXXXXXXXX est une organisation volontaire ayant accepté de participer au projet de Synergie Estrie.

À CES FINS, LES PARTIES CONVIENNENT DE CE QUI SUIT :

- c) Pour le bon déroulement du projet, certaines des informations doivent être transmises à XXXXXXXXX/Synergie Estrie par l'entreprise sur ses procédés, sur les matières premières utilisées et/ou sur les résidus issus de ses activités;
- d) XXXXXXXXX/Synergie Estrie comprend que ces informations peuvent être de nature confidentielle;
- e) accepte que les renseignements qu'elle fournit dans le cadre du projet de symbiose soient communiqués de façon limitée aux entreprises du territoire desservi par le projet de symbiose industrielle via le coordonnateur ou les porteurs afin que des synergies entre entreprises puissent être concrétisées.
- f) XXXXXXXXX/Synergie Estrie ne peut divulguer les informations obtenues de l'entreprise qu'aux membres de son équipe (l'autre coordonnatrice ou ressources humaines du projet) pour des fins d'identification des échanges potentiels de même qu'aux entreprises du projet de symbiose avec qui un tel échange pourrait être réalisé.

### AUTRES AUTORISATIONS

Tous les renseignements collectés demeureront confidentiels à l'usage exclusif de SYNERGIE Estrie représentée par XXXXXXXXX. Le coordonnateur de SYNERGIE Estrie vous contactera s'il identifie une synergie potentielle. Il fera le lien directement avec les entreprises impliquées.

TOUTEFOIS, AFIN DE FACILITER LES CONTACTS FUTURS ENTRE ENTREPRISES :

☐ J'autorise XXXXXXXXX à transmettre mes informations de contact à d'autres entreprises, ainsi j'accepte d'être directement contacté par l'entreprise avec qui je peux concrétiser une synergie.

OU

☐ Je souhaite être d'abord contacté par XXXXXXXXX avant que mes coordonnées soient transmises à d'autres entreprises.

DE PLUS, J'AUTORISE XXXXXXXXX À :

- a) Publier de l'information publique sur le site de Synergie Québec à propos de(s) :
  - ☐ La géolocalisation de l'entreprise (carte Google)
  - ☐ Coordonnées, logo et site internet de l'entreprise
  - ☐ Synergies concrétisées (vous pourrez nous signaler celles que vous ne voulez pas voir apparaître)
- b) Communiquer avec mon entreprise par courriel au sujet des activités de la symbiose :
  - ☐ Consentement de réception de messages électroniques commerciaux (MEC) (Loi C28)
- c) Prendre des photographies durant la visite de l'entreprise.
  - ☐ Oui ☐ Non

AUTRES CLAUSES :

- .....
- .....
- .....
- .....

Le présent Accord de confidentialité entre en vigueur au jour de sa signature pour une durée illimitée.

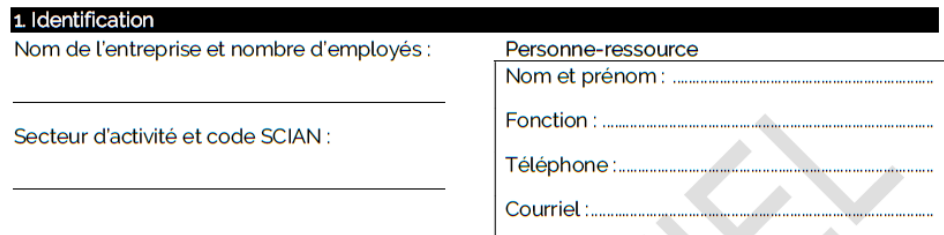
EN FOI DE QUOI, LES PARTIES ONT SIGNÉ CETTE ENTENTE EN DEUX (2) EXEMPLAIRES CE  
\_\_\_ jour du mois de

Par : .....

Par : .....

XXXXXXXXX, Coordonnateur Synergie Estrie Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.





## Description des principales activités de votre organisation :

- [illegible]

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	

0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000 10000 11000 12000 13000 14000 15000 16000 17000 18000 19000 20000 21000 22000 23000 24000 25000 26000 27000 28000 29000 30000 31000 32000 33000 34000 35000 36000 37000 38000 39000 40000 41000 42000 43000 44000 45000 46000 47000 48000 49000 50000 51000 52000 53000 54000 55000 56000 57000 58000 59000 60000 61000 62000 63000 64000 65000 66000 67000 68000 69000 70000 71000 72000 73000 74000 75000 76000 77000 78000 79000 80000 81000 82000 83000 84000 85000 86000 87000 88000 89000 90000 91000 92000 93000 94000 95000 96000 97000 98000 99000 100000

3. Infants (vos principales matières premières)			
MATIÈRES	COMPOSITIONS (dos, ne dois pas contenir)	QUANTITÉ / FRÉQUENCE (préciser unité)	PRÉCISIONS (techniques, coûts, fournisseurs, interactions avec le procédé)

CONFIDENTIAL

5

Notes, remarques (extrants) :

Valorisation interne actuelle de la matière (Responsable GMR)

Nom et prénom : ..... Téléphone : .....  
Fonction : ..... Courriel : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Eau et Énergie

Eau

TYPES	TEMPÉRATURE		COMPOSITION	VOLUME DÉBIT	ORIGINE UTILISATION	DEVENIR EN SORTIE COÛTS
	Entrée	Sortie				
Intrant						
Eau froide						
Eau chaude						
Vapeur d'eau						
Extrant						
Eaux usées						
Boues de traitement des eaux						
Autres						

Énergie

Type principal utilisé : ☐ électricité ☐ distillat de pétrole ☐ bois ☐ gaz ☐ charbon ☐ vapeur

☐ autre : .....

Provenance : .....

Caractéristiques (voltages et stockages) : .....

Consommation annuelle : .....

Utilisations principales : .....

Type secondaire utilisé : ☐ électricité ☐ distillat de pétrole ☐ bois ☐ gaz ☐ charbon ☐ vapeur

☐ autre : .....

Provenance : .....

Caractéristiques (voltages et stockages) : .....

Consommation annuelle : .....

Utilisations principales : .....



## 6. Équipements, bâtiments

Avez-vous des équipements ou des bâtiments susceptibles d'être partagés ?

(Exemple : location, prêt ou achat d'équipement, presse à carton, conteneur à bois, spectromètre, salle de conférences, entrepôts, laboratoire et analyses, bureau, camion, etc.)

☐ Oui ☐ Non

Si oui, lesquels ?

Sous quelles conditions les partageriez-vous ?

Auriez-vous besoin d'équipement ?

## 7. Compétences, expertises et Ressources Humaines

Avez-vous des compétences ou des expertises susceptibles d'être partagées ?

(Exemple : en législation, normes et certification, logistique, ingénierie, gestion de la qualité, main-d'œuvre et ressources humaines, autres)

☐ Oui ☐ Non

Si oui, lesquels ?

Sous quelles conditions les partageriez-vous ?

Ressources Humaines

Avez-vous des besoins particuliers de main d'oeuvre

Avez-vous des fluctuations au niveau de la production...

## 8. Transports

Logistique de l'entreprise

Transports des employés

☐ Oui ☐ Non. Le transport de vos employés jusqu'à vos locaux est-il problématique ?

☐ Oui ☐ Non. Avez-vous eu à refuser des candidatures à cause d'un problème de transport ? (Pas de permis et/ou d'auto par exemple)

☐ Oui ☐ Non. Souhaiteriez-vous que la desserte en transport en commun de votre organisation soit améliorée ?

Combien de personnes utilisent les transports en commun pour venir à vos locaux ?

Sur quel horaire en auriez-vous besoin ? (Quels sont les horaires de travail de vos différentes équipes de travail ?)

☐ Oui ☐ Non. Certains de vos employés viennent-ils au travail à vélos ?

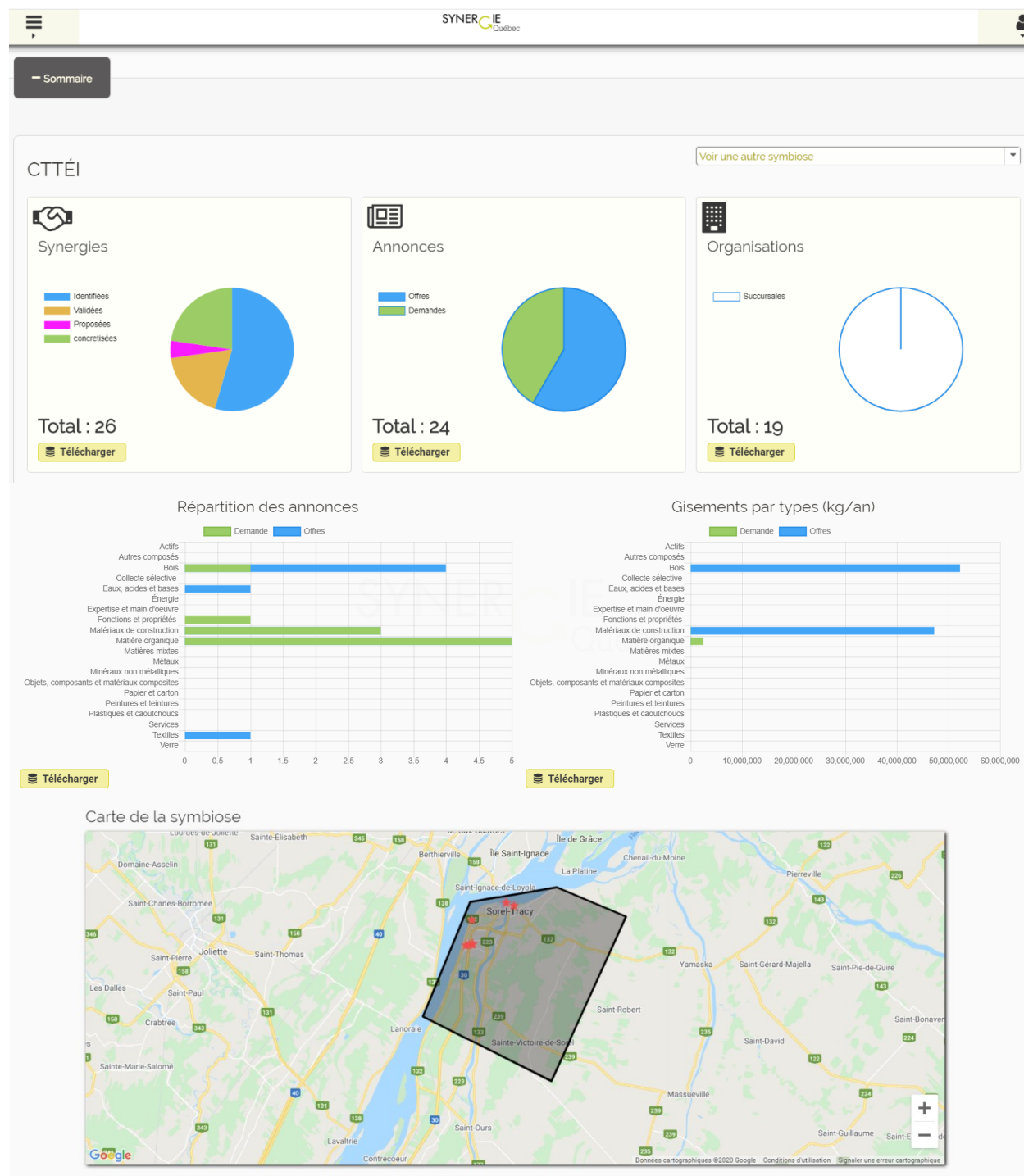
☐ Oui ☐ Non. Seriez-vous intéressé à utiliser une plateforme à l'interne ou entre entreprises qui favoriserait le covoiturage entre employés ?

Précisions :

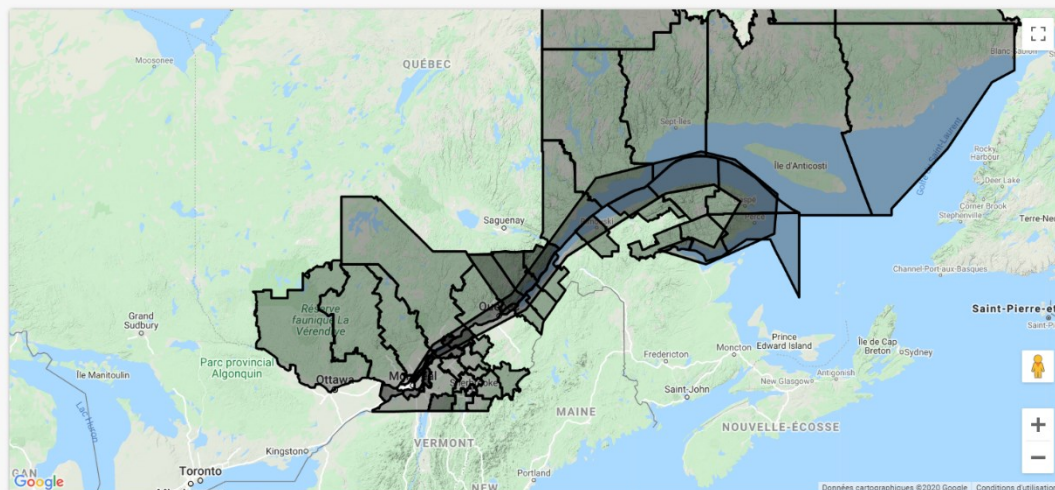
Notes, remarques (autres) :

## ANNEXE 6 – ILLUSTRATIONS DE L'INTERFACE DE LA PLATEFORME DE SYNERGIE QUÉBEC

### Tableau de bord



— Carte des symbioses



## Organisation

### Organisation

#### Informations sur l'organisation

\* Nom de l'entreprise

Arcelor Mittal

Site web

<http://corporate.arcelormittal.com/>

Nombre d'employés

1700

✓ Sauvegarder

\* Secteur d'activité de l'organisation (Code SCIAN ?)

31 - Fabrication

331 - Première transformation des métaux

3310 - Sidérurgie et fabrication de produits en acier à partir d'acier a

33100 - Sidérurgie et fabrication de produits en acier à partir d'acier

### Succursales

+ Ajouter une succursale

	Nom	Adresse	Contact	Symbiose
📍	Arcelor Mittal - succ fictive	100, Rue Sainte-Catherine Ouest, Ville-Marie(Montréal), H2X 3Y2		CTTÉI

Total : 1

## Offre

Annonce

☒ Offre

☐ Demande

\* Type de ressources

Bois

\* Catégorie de ressources

Bois franc

\* Sous-catégorie de ressources

Copeaux de bois franc

\* Titre de l'annonce

Copeaux de bois franc

\* Succursale

Consultation Belogic inc

\* Quantité

100

\* Mètres cubes

Conversion Kg : 254 000.0 Kg

\* Fréquence

Mensuelle

\* Disposition

Valorisation énergétique

\* Fiabilité : Quantité non fiable

★★★★☆

Ordre de grandeur donné par l'entreprise ou quantité estimée grossièrement

\* Priorité : Haute

★★★★★

☒ Annonce active

☒ Annonce publique

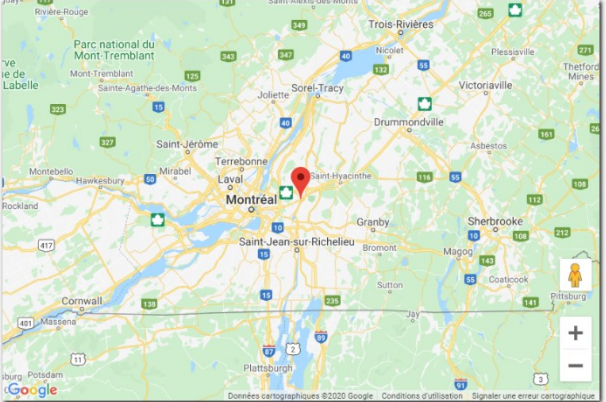
Détails sur l'annonce

Détails sur la succursale

Consultation Belogic inc

335, 2e Avenue McMasterville J3G1S2

Symbiose : CTTÉ



## Demande

Annonce

★ Offre

● Demande

\* Type de ressources

Matériaux de construction

\* Catégorie de ressources

Gypse

\* Sous-catégorie de ressources

Panneaux de gypse

\* Titre de l'annonce

Panneaux de gypse 4' x 8'

\* Succursale

boulangerie xyz

\* Quantité

100

\* Livres

Conversion Kg : 544,32 Kg

\* Fréquence

Mensuelle

\* Disposition

non applicable (demande)

\* Fiabilité : Quantité peu fiable

★★★★☆☆

Quantité estimée selon des données nationales, selon des données génériques ou selon une base volumique

\* Priorité : Non-priorisé

★☆☆☆☆

☒ Annonce active

☒ Annonce publique

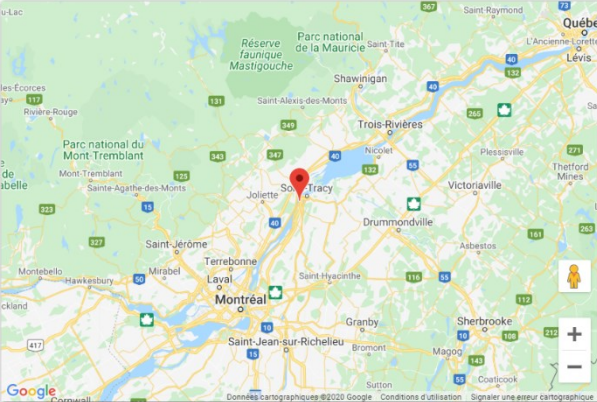
Détails sur l'annonce

Détails sur la succursale

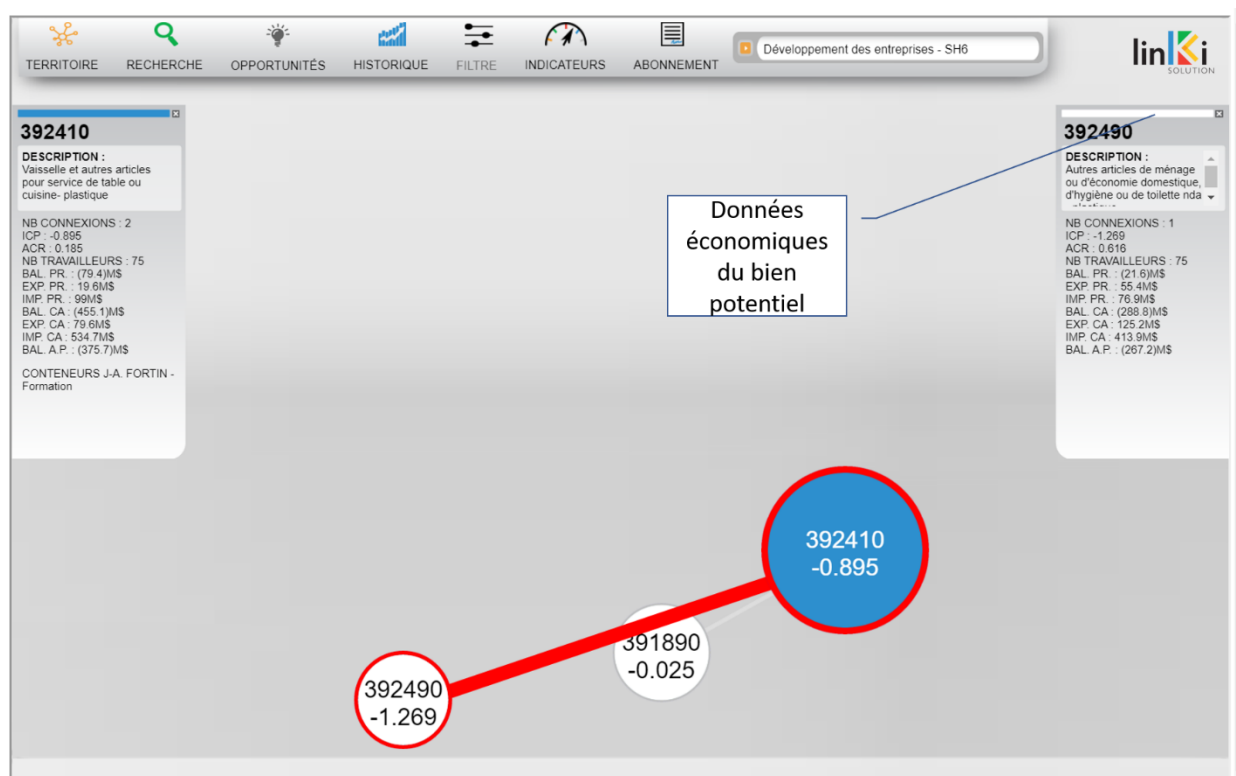
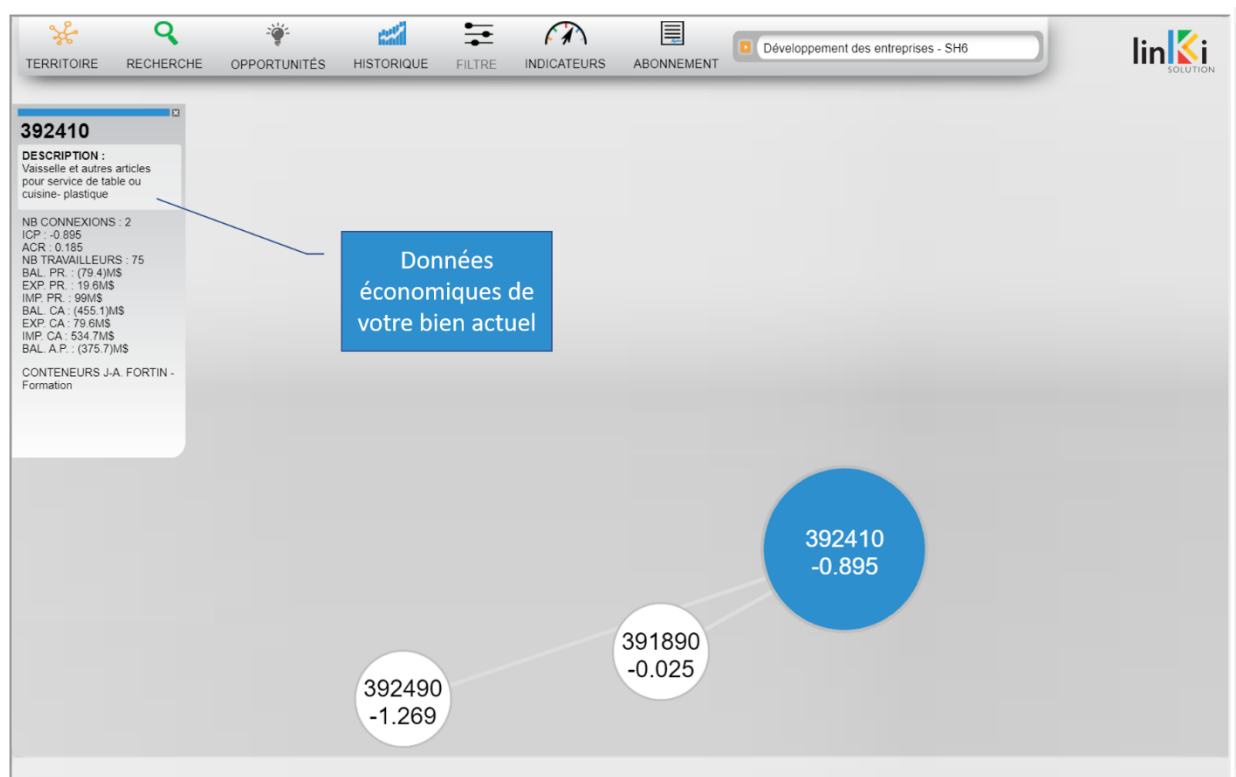
boulangerie xyz

3205, Boulevard de Tracy Sorel-Tracy J3R 5M7

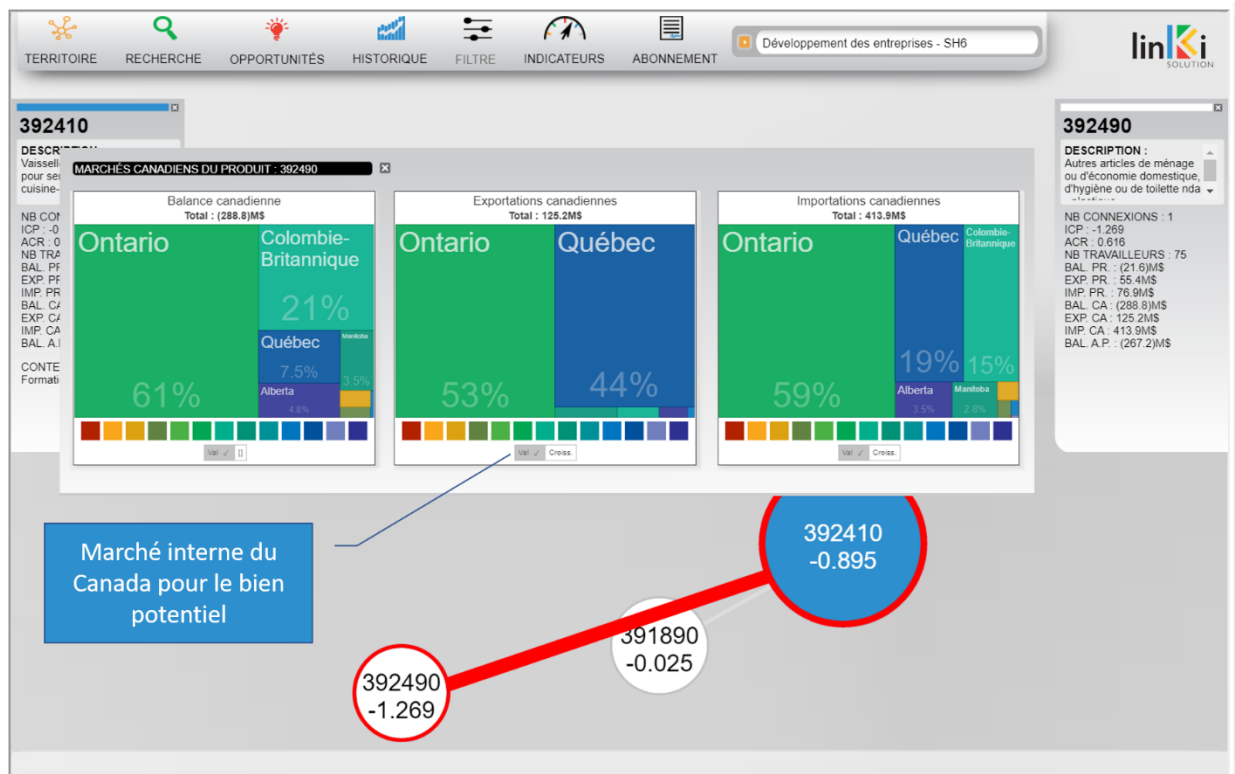
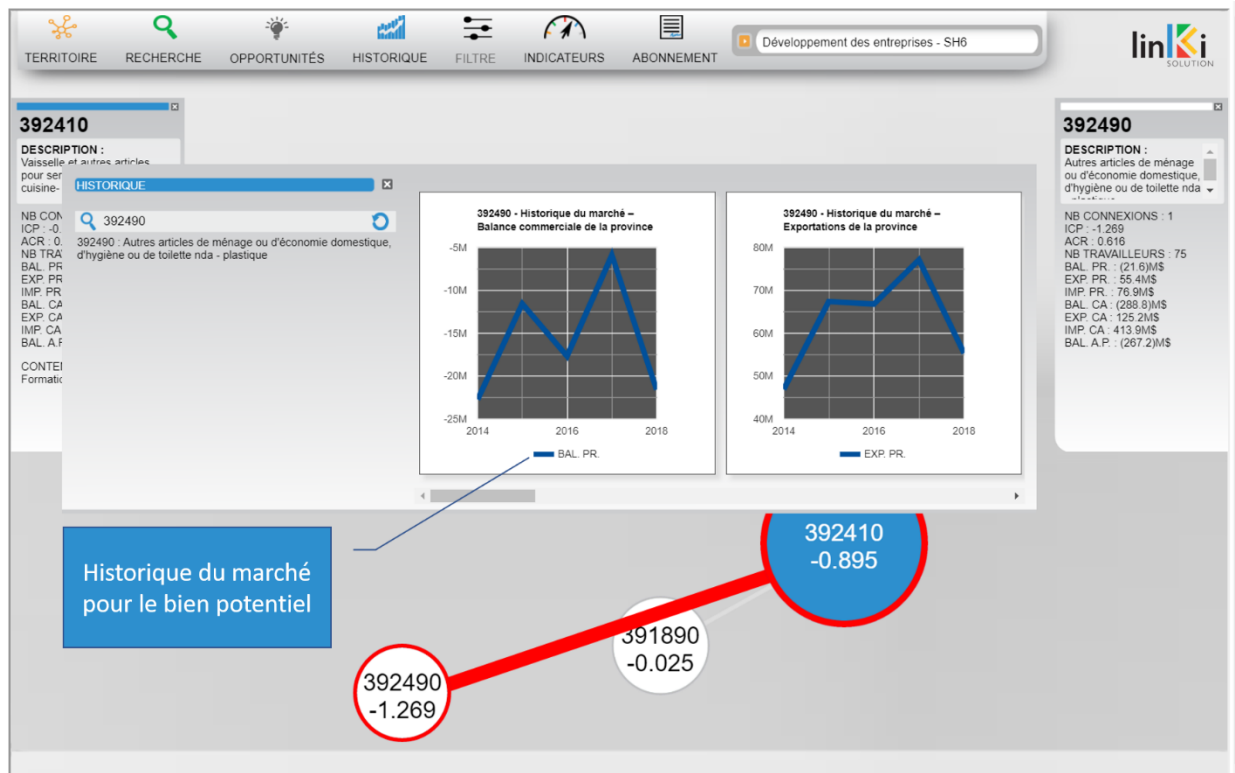
Symbiose : CTTE

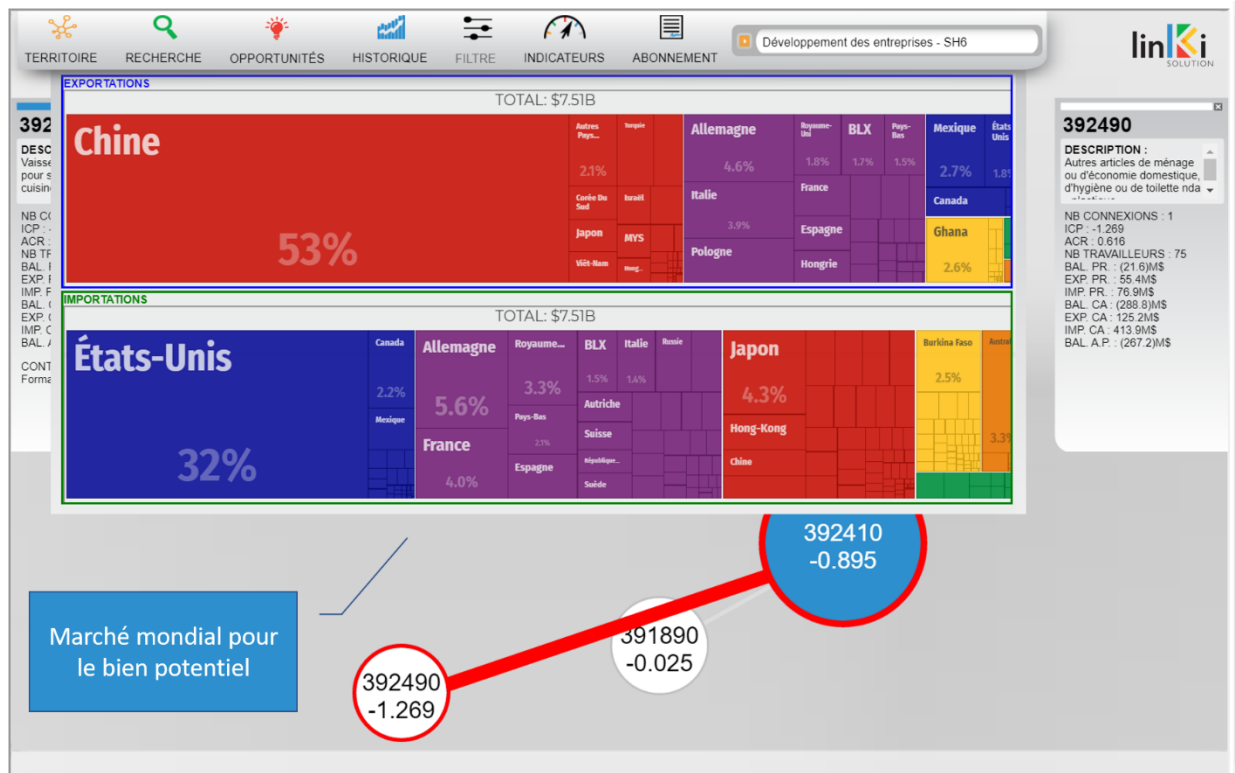


## ANNEXE 7 – ILLUSTRATIONS DE L'INTERFACE DE LA PLATEFORME DE LINKKI SOLUTION (tiré de : Linkki Solution, 2020)











## ANNEXE 8 – GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES CANDIDATS À L'IMPLANTATION (tiré de : Portes du Tarn, 2018)

### Guide d'entretien avec les candidats à l'implantation

Ce guide d'entretien contient tous les questionnements qu'il serait souhaitable d'aborder avec le candidat à l'implantation.

Selon la maturité du processus de commercialisation, de la capacité des interlocuteurs à répondre sur le moment, il peut être scindé en plusieurs moments d'échanges. Les cibles de cet entretien sont :

- 1) Les responsables du projet d'implantation (capacité à engager le futur site dans la DEIT, informations globales sur le projet...)
- 2) Les techniciens qui les accompagnent (données sur le futur process...)

#### Tour de table

Présentation de chaque acteur de sa structure, de sa fonction et de sa position/rôle par rapport au projet d'implantation.

**Confidentialité :** la confidentialité relative aux informations qui vont être abordées dans le document est un élément clé pour sa bonne tenue et la bonne participation de l'entreprise. Il convient d'aborder ce sujet au démarrage, d'expliquer les mesures prises, ceci afin de rassurer les interlocuteurs et leur permettre de pleinement collaborer.

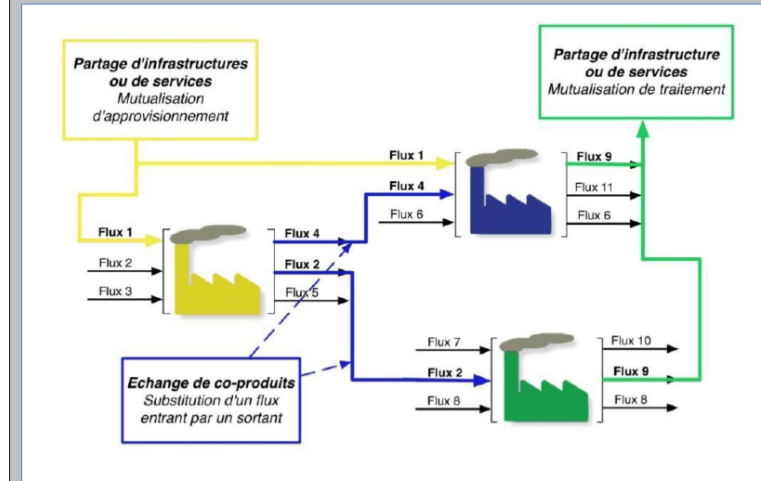
#### La dimension écologie industrielle de l'offre de foncier

- Que signifie pour vous « écologie industrielle » ?

En fonction de la réponse, compléter ou amender les propos des interlocuteurs. Ci-dessous, une présentation de l'écologie industrielle et territoriale où puiser des informations

L'écologie industrielle a démarré en France dans les années 2000. Il y a plus d'une cinquantaine de démarches en cours à ce jour. Fondée sur une approche systémique, l'écologie industrielle et territoriale (EIT) est une démarche opérationnelle qui s'inspire des écosystèmes naturels pour tendre vers une gestion optimale des matières et de l'énergie : le système industriel peut être considéré comme une forme particulière d'écosystème. Ainsi, à l'image du fonctionnement des chaînes alimentaires dans le milieu naturel, les déchets et co-produits d'une activité peuvent devenir une ressource pour une autre activité. Les entreprises peuvent réutiliser entre elles, ou avec les collectivités, leurs résidus de production (chaleurs excédentaires, co-produits, gaz de process, eau industrielle, effluents, déchets...) en substitution de matières, combustibles ou de biens neufs et donc

limiter la pollution, le prélèvement de ressources, la production de déchets et la consommation d'énergie.



Les effluents (eaux industrielles, CO2...), déchets ou énergies fatales deviennent ainsi des ressources potentielles pour d'autres activités.

Des mutualisations peuvent également permettre de rationaliser approvisionnement et traitement de certains flux voire de l'usage de matériels (chaudière, outillage...) ou d'infrastructures (parking, entrepôt, ...). Lorsque deux entités voisines consomment un produit identique, la mise en commun de leur besoin peut permettre de diminuer les coûts d'approvisionnement, notamment en rationalisant le transport lié à la livraison, ou en mutualisant une production lorsqu'il s'agit d'utilités. Dans la pratique, lorsque des TPE PME sont impliquées dans des démarches d'écologie industrielle, la mutualisation de certaines compétences est souvent l'objet de synergies (groupement d'employeurs, ...). Ces synergies, lorsqu'elles se concrétisent, permettent dans la plupart des cas aux entreprises impliquées d'améliorer leur compétitivité (baisse des coûts d'approvisionnement, de traitement de déchets, revente de biens...).

- Que savez vous, à ce stade, des ambitions en termes d'écologie industrielle pour ce parc ?

En fonction de la réponse, compléter ou amender les propos des interlocuteurs.

- Votre entreprise est-elle déjà engagée sur des démarches d'écologie industrielles dans d'autres territoires ? Quels en sont les retours d'expérience ?
- A ce stade des discussions, quels éléments de votre projet cette démarche d'écologie industrielle pourrait-elle profiter ?

## Le projet d'implantation

### Description de l'activité et du futur site

Type d'activité / de production	
Taille de l'usine	
Effectifs envisagés	
Parking	
Aire de stockage / entrepôts (particularités telles que climatisation, réfrigération...).	
Code NAF	
ICPE	
Certifications	

### Les besoins du process

#### Flux entrants de matières

- Quelles matières premières ? Quantités (même un ordre de grandeur) ? Exigences qualitatives particulières ?
- Quels biens manufacturés ? Quantités (même un ordre de grandeur) ? Exigences qualitatives particulières ?

#### Besoins énergétiques

- Quels besoins en énergie (chaleur/froid/air comprimé/force électromotrice/autres) ?
- Pour quels usages /parties du process ?

#### Besoins en eau

- Quels besoins en eau ?
- Quantités (même un ordre de grandeur) ?
- Exigences qualitatives particulières ?

#### Besoins en matériels et infrastructures

Exemples :

- |   |  |
|---|--|
| - Citerne incendie                        | - Stock extérieur  |
| - Salle de réunion                        | - Garage   |
| - Salle de visioconférence                | - Atelier  |
| - Station d'épuration                     | - Cuisine  |
| - Entrepot                                | - Matériels de lavage (transpalettes, chariots élévateurs) |
| - Entrepot froid                          | - Matériels de nettoyage                                   |
| - Congélateurs                            | - Matériels de transports (camions, voitures...)           |
| - Algéco                                  | - Matériel d'épuration des eaux                            |
| - Matériels de compactage des déchets     | - Autres matériels/infrastructures                         |
| - Parking                                 |  |
| - Equipement de déminéralisation de l'eau |  |
| - Surface de bureau                       | ....   |

- Seriez vous intéressés par une/ des mutualisations ?
- Avez-vous déjà eu ce type d'expérience ?

#### Besoins en services

Exemples :

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| - Accueil sous traitant                             | - Sécurité informatique            |
| - Achat fournitures                                 | - Maintenance informatique         |
| - Crèche  | - Maintenance process              |
| - Contrôles obligatoires (électricité, incendie...) | - Nettoyage bureau                 |
| - Déneigement                                       | - Nettoyage tenues                 |
| - Emploi fonctions particulières                    | - Nettoyage usine                  |
| - Entretien véhicules                               | - Nettoyage véhicules              |
| - Espace vert                                       | - Restauration                     |
| - Formation   | - Service postal                   |
| - Gardiennage/sécurité                              | - Visio-conférence                 |
|   | - Autres services mutualisables... |

- Seriez-vous intéressés par une/ des mutualisations ?
- Avez vous déjà eu ce type d'expérience ?

#### *Production de déchets*

- *Rappel des obligations liées au décret 5 flux,*
- *Rappel de l'intérêt de la prévention (coûts complets déchets), éventuellement, présentation et illustration d'éléments de prévention.*
- **Quels principaux flux de déchets ? (non dangereux puis dangereux)**
- **Quantités (ordres de grandeur) et conditionnement ?**
- **Politique de valorisation ?**
- **Intérêt d'une synergie pour certains flux (substitution/ mutualisation : illustrer) ?**

#### *Pistes de synergies envisageables*

- **L'écologie industrielle dans votre projet , quelles premières potentialités selon vous ?**

#### *Gouvernance*

*Description de ce qui est prévu en termes de gouvernance pour la démarche d'écologie industrielle*

- **Seriez-vous prêt à vous engager ?**
- **A jouer un rôle actif dans cette gouvernance ?**

#### **La démarche d'écologie industrielle du parc et votre projet d'implantation**

*Ce que l'on attend de vous pour que cela marche : description*

- **Au final, prêt à s'engager (rappeler à l'interlocuteur que son engagement est pris en compte dans le jugement des dossiers)?**

## ANNEXE 9 – AJOUTS PROPOSÉS AU QUESTIONNAIRE D'IDENTIFICATION DE PROJET

### BESOINS DU PROCESSUS

Flux entrants de matières :	Quelles matières premières :	<input type="text"/>	Quantités :	<input type="text"/>
	Exigences qualitatives particulières :	<input type="text"/>		
	Quels biens manufacturés :	<input type="text"/>	Quantités :	<input type="text"/>
	Exigences qualitatives particulières :	<input type="text"/>		
Besoins énergétiques :	Quels besoins en énergie (chaleur, froid, air comprimé, force électromotrice et autres) :			
	<input type="text"/>			
	Pour quel usage / partie du processus :	<input type="text"/>		
Besoins en eau :	Quels besoins en eau :	<input type="text"/>	Quantités :	<input type="text"/>
	Exigences qualitatives particulières :	<input type="text"/>		
Besoins en infrastructure :	<input type="text"/>			
	Intérêt pour une mutualisation :	<input type="text"/>		
Besoins en services :	<input type="text"/>			
	Intérêt pour une mutualisation :	<input type="text"/>		
Production de déchets :	Quels principaux flux de déchets non dangereux :		<input type="text"/>	
	Quantités :	<input type="text"/>	Conditionnement :	<input type="text"/>
	Quels principaux flux de déchets dangereux :		<input type="text"/>	
	Quantités :	<input type="text"/>	Conditionnement :	<input type="text"/>
Intérêt pour des synergies potentielles : <input type="text"/>				

#### Exemples de besoins en infrastructure :

- |   |  |
|---|--|
| - Citerne incendie                        | - Stock extérieur  |
| - Salle de réunion                        | - Garage   |
| - Salle de visioconférence                | - Atelier  |
| - Station d'épuration                     | - Cuisine  |
| - Entrepot                                | - Matériels de levage (transpalettes, chariots élévateurs) |
| - Entrepot froid                          | - Matériels de nettoyage                                   |
| - Congélateurs                            | - Matériels de transports (camions, voitures...)           |
| - Algéco                                  | - Matériel d'épuration des eaux                            |
| - Matériels de compactage des déchets     | - Autres matériels/infrastructures                         |
| - Parking                                 |  |
| - Equipement de déminéralisation de l'eau |  |
| - Surface de bureau                       | ....   |

#### Exemples de besoins en services :

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| - Accueil sous traitant                              | - Sécurité informatique            |
| - Achat fournitures                                  | - Maintenance informatique         |
| - Crèche   | - Maintenance process              |
| - Contrôles obligatoires (électricité, incendie....) | - Nettoyage bureau                 |
| - Déneigement  | - Nettoyage tenues                 |
| - Emploi fonctions particulières                     | - Nettoyage usine                  |
| - Entretien véhicules                                | - Nettoyage véhicules              |
| - Espace vert  | - Restauration                     |
| - Formation  | - Service postal                   |
| - Gardiennage/sécurité                               | - Visio-conference                 |
|  | - Autres services mutualisables... |